

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de DIZQUENAO cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 17 0 96813 93315 73352 58809 42463 33307 23147 15371
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de LARGO DO FIU cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 14 0 80015 69776 40380 24304 14316 6226
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de PARIQUERA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 13 0 99963 72470 71743 62871 22634 22573 298 91
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
DIZQUENAO	segundo=_____
LARGO DO FIU	terceiro=_____
PARIQUERA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo D'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método D'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de GIBOIA DO NORTE cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 16 0 95214 81129 73103 62876 53626 51983 38194 20728

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de GUARANIA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 11 2032 89458 82074 45778 25837 22173 7129 7033 1792

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de PARIQUERA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 17 0 81986 45940 26692 8869 8120

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
GIBOIA DO NORTE	segundo=_____
GUARANIA	terceiro=_____
PARIQUERA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de ALUGURES cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 11 4885 87641 80869 75866 62094 62077 46300 8186
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de ZABEFA DO SUL cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 18 0 92883 83944 81828 58903 56565
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de FOZALOREAL cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 17 0 66326 46029 38945 3824 185
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ALUGURES	segundo=_____
ZABEFA DO SUL	terceiro=_____
FOZALOREAL	quarto=_____



504-75808 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de FOZ DO QUIRA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 13 6153 94282 63054 49683 46944 24802 24174 3919. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de QUENTURA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 15 0 60030 37498 34739 32987 30841 29436. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de ZABEFA DO SUL cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 15 0 55136 33155 28632 25474 19502 14448 1864. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
FOZ DO QUIRA	segundo=_____
QUENTURA	terceiro=_____
ZABEFA DO SUL	quarto=_____



504-75815 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de ALUGURES cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 18 5824 91874 91253 59963 54576 30469 25160 7333

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de GIBOIA DO NORTE cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 16 5019 90948 77465 58674 45524 28066 24680

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de QUENTURA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 15 0 64177 56652 41410 41205 25855

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ALUGURES	segundo=_____
GIBOIA DO NORTE	terceiro=_____
QUENTURA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de ZIQUIZIRA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 18 0 82027 78256 76714 55148 38275 33267 11381
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de LONDROSA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 12 3273 93497 84141 66781 28202 7569 2724
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de ZANCALA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 15 0 98141 39776 35409 33552 17222
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ZIQUIZIRA	segundo=_____
LONDROSA	terceiro=_____
ZANCALA	quarto=_____



504-75839 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo D'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método D'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de GUARANIA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 16 5871 96206 57290 51817 40278 37403 36402 29133 4031
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de TITURUIM cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 12 0 97944 59543 50419 47822 44615 39058 38427
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de TRITICA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 17 0 89735 76358 54798 46544 44116
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
GUARANIA	segundo=_____
TITURUIM	terceiro=_____
TRITICA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concurrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de PARACARAI cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 18 35243 91601 61139 59153 46537 41826 38838
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de DOROTEIA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 15 0 88811 77627 59621 51784 37951 32820 838
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de FOZ DO QUIRA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 13 0 97193 82659 47152 45264 25301 22854 15721 15285
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
PARACARAI	segundo=_____
DOROTEIA	terceiro=_____
FOZ DO QUIRA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de ZANCALA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 15 1857 77626 72400 55751 24880 15903
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de LONDROSA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 15 0 90905 47731 40860 10022 9539
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de ALUGURES cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 14 0 92891 82139 77848 21937 15953 4677 2599
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ZANCALA	segundo=_____
LONDROSA	terceiro=_____
ALUGURES	quarto=_____



504-75860 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de PARIQUERA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 16 0 91161 75713 53674 7188 1589

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de DIZQUESIM cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 12 0 56893 37340 22678 18179 4339

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de TITURUM cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 13 0 93976 80066 78538 77890 55396 38162 30320

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
PARIQUERA	segundo=_____
DIZQUESIM	terceiro=_____
TITURUM	quarto=_____



504-75877 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de CANETONA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 16 11750 98515 74989 70405 51344 42936 42606 28793
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de DIZQUENAO cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 13 0 95781 94912 48738 42643 36146 11522
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de PARIQUERA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 15 0 74846 62180 51092 36186 33973 717
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
CANETONA	segundo=_____
DIZQUENAO	terceiro=_____
PARIQUERA	quarto=_____



504-75884 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de DEUNOPE cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 18 0 69669 58575 35331 29411 4096 177

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de ARROBALA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 11 0 84027 73940 53176 48096 42761 21412 14781

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de GIBOIA DO NORTE cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 12 0 84750 78881 65776 61724 51575 41541 37102 8035

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
DEUNOPE	segundo=_____
ARROBALA	terceiro=_____
GIBOIA DO NORTE	quarto=_____



504-75989 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de PARARAICA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 18 15987 94222 86609 58543 43991 43584 35684 8568. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de GIBOIA DO NORTE cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 14 50827 94251 89930 86499 76238 69553 61762 39341 38149. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de LONDROSA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 16 0 64209 63490 56437 43994 42211 34198 24070 20768. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
PARARAICA	segundo=_____
GIBOIA DO NORTE	terceiro=_____
LONDROSA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

1. Seja o país de ZIQUIZIRA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 17 2316 63176 50569 11719 9232 4781 2238

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

2. Seja o país de TITUBOA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 15 0 76654 71234 47916 34159 29094 24353 11576

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

3. Seja o país Brasil, na câmara municipal de DOROTEIA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 15 0 98706 69684 65661 61201 48233 43925 43713

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ZIQUIZIRA	segundo=_____
TITUBOA	terceiro=_____
DOROTEIA	quarto=_____



504-75903 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de DIZQUESIM cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 18 0 91109 90634 87580 72499 57364 51799 10526 7608. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de LARGO DO FIU cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 18 0 50147 47276 41843 33447 32299 16323. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de TITUBOA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 16 0 84876 82094 53418 52155 24477 4005. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
DIZQUESIM	segundo=_____
LARGO DO FIU	terceiro=_____
TITUBOA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparecerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de FOZ DO QUIRA cuja eleição usa o método de D'Hondt.

A votação foi 17 28921 84283 71117 63018 42508 31830

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de ZIQUIZUMBA cuja eleição usa o método de Saint Lague.

A votação foi 13 0 73877 72525 53916 52445 36849 35085 16764 14925

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de DIZQUENAO cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro.

A votação foi 12 0 76964 53971 41391 24313 13698 11276 735

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
FOZ DO QUIRA	segundo=_____
ZIQUIZUMBA	terceiro=_____
DIZQUENAO	quarto=_____



504-75927 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de ARRIBANA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 13 22812 90933 89090 77455 51349 49931 21619 19039 12690

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de DIZQUESIM cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 15 0 48642 43554 30764 28640 5926

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de GUARANIA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 11 0 93289 91657 66713 58275 43150 25216 21703 3420

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ARRIBANA	segundo=_____
DIZQUESIM	terceiro=_____
GUARANIA	quarto=_____



504-75934 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim elege o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de DEUNOPE cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 14 3185 74258 70760 67061 61488 32461 28403 2686

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

- Seja o país de ZABEFA DO SUL cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 14 0 82590 80147 71584 71225 42897 41547 11605

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

- Seja o país Brasil, na câmara municipal de TITUBOA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 14 0 98273 74911 65143 42983 18892 13454 838

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
DEUNOPE	segundo=_____
ZABEFA DO SUL	terceiro=_____
TITUBOA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de FRIURA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 14 0 73920 71819 71490 71141 63799
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de QUENTURA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 15 0 86519 64772 34314 30141 5901
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de FAZENDONA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 16 0 90168 87749 82483 80731 49238 37764 29559
 Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
FRIURA	segundo=_____
QUENTURA	terceiro=_____
FAZENDONA	quarto=_____



504-75958 - /

método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

1. Seja o país de ARROBALA cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 11 1762 70891 67544 19005 6272 1848

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.

2. Seja o país de CANETONA cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 18 0 86117 82636 72731 66653 65904 65798 47484 34484

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.

3. Seja o país Brasil, na câmara municipal de PARIQUERA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 17 0 50618 38348 33351 12180 5364

Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
ARROBALA	segundo=_____
CANETONA	terceiro=_____
PARIQUERA	quarto=_____



método D'Hondt O método D'Hondt, também conhecido como método dos quocientes ou método da média mais alta D'Hondt, é um método para alocar a distribuição de deputados e outros representantes eleitos na composição de órgãos de natureza colegial. O método tem o nome do jurista belga que o inventou, Victor D'Hondt.

O método é usado em países como Cabo Verde, Portugal, Timor-Leste, Argentina, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, Islândia, Países Baixos, Paraguai, Uruguai e outros países.

O método consiste numa fórmula matemática, ou algoritmo, destinada a calcular a distribuição dos mandatos pelas listas concorrentes, em que cada mandato é sucessivamente alocado à lista cujo número total de votos dividido pelos números inteiros sucessivos, começando na unidade (isto é no número 1) seja maior. O processo de divisão prossegue até se esgotarem todos os mandatos e todas as possibilidades de aparcerem quocientes iguais aos quais ainda caiba um mandato. Em caso de igualdade em qualquer quociente, o mandato é atribuído à lista menos votada.

Utilizando representação matemática, o método pode ser representado pela fórmula $\frac{V}{s+1}$, onde V é o número total de votos apurado para a lista e s o número de lugares já colocados na lista em cada iteração do cálculo. O processo repete-se até todos os lugares estarem atribuídos.

O processo d'Hondt, baseia-se na atribuição dos mandatos por forma a que a proporcionalidade entre os votos recebidos pelas listas seja reproduzida, tanto quanto possível, na composição do órgão eleito, sem descurar a introdução de um fator de discriminação positiva em relação às minorias, permitindo-lhe uma representação que a simples divisão aritmética dos votos lhes negaria. Ao contrário do que acontece em órgãos colegiais compostos por simples maioria, nos compostos utilizando estes métodos, as minorias em geral conseguem representação razoável.

O método pode ser utilizado com o estabelecimento de limiares mínimos de eleição, sendo nesse caso eliminados de consideração os votos que recaiam nas listas cuja percentagem no total seja inferior ao mínimo estabelecido. Outra variante permite que o eleitor determine a sequência de atribuição dos mandatos dentro de cada lista, sendo os mandatos atribuídos à lista ocupados por ordem decrescente dos votos no candidato.

Exemplo prático (conversão dos votos em mandatos). O círculo eleitoral "X" tem direito a eleger 7 deputados e concorrem 4 partidos: A, B, C e D. Apurados os votos, a distribuição foi a seguinte: A - 12.000 votos; B - 7.500 votos; C - 4.500 votos; e D - 3.000 votos. Da aplicação do método d'Hondt resulta a seguinte série de quocientes:

Partido	A	B	C	D
Votos	12000	7500	4500	3000
	6000	3750	2250	1500
	4000	2500	1500	1000
	3000	1875	1125	750

No exemplo constante da tabela, os quocientes correspondentes a mandatos, assinaladas a negrito, levam à seguinte distribuição: Partido A - 3 deputados, correspondentes aos quocientes 12000 (1º eleito), 6000 (3º eleito) e 4000 (5º eleito). Note-se que apesar do quociente resultante da divisão por 4 ser 3000, igual aos votos obtidos pelo partido D, o mandato é atribuído ao menos votado, isto é ao Partido D, que assim eleger o seu deputado. Partido B - 2 deputados, correspondentes aos quocientes 7500 (2º eleito) e 3750 (6º eleito). Partido C - 1 deputado, correspondente ao quociente 4500 (4º eleito). Partido D - 1 deputado, correspondente ao quociente 3000 (7º e último eleito), beneficiando da regra que em igualdade atribui o lugar à lista menos votada, arrebatando, por um só voto, o lugar ao partido A.

Sainte-Lague Na teoria do voto, o método de Sainte-Laguë é um procedimento para calcular coeficientes eleitorais e distribuir cadeiras em uma câmara com voto proporcional, foi inventado pelo matemático francês André Sainte-Laguë. É um método similar ao método D'Hondt, a diferença são os divisores usados, o método de Sainte-Laguë favorece mais os partidos menores.

Este método é usado na Nova Zelândia, Noruega, Suécia, Dinamarca, Bósnia e Herzegovina, Letônia, Cosovo e Alemanha.

O método consiste em sucessivas divisões: a cada cadeira alocada, é calculado um coeficiente eleitoral dado pela fórmula: $\frac{V}{2s+1}$, onde: V é o número total de votos recebido pelo partido e s é número de cadeiras obtidas até o momento. Todos os partidos começam com $s = 0$ na primeira fase. A cada fase, é atribuída uma cadeira ao partido com maior coeficiente eleitoral. Exemplo:

Partido	A	B	C	D	E
Votos	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 1	340.000	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 2	113.333	280.000	160.000	60.000	15.000
Cadeira 3	113.333	93.333	160.000	60.000	15.000
Cadeira 4	113.333	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 5	68.000	93.333	53.333	60.000	15.000
Cadeira 6	68.000	56.000	53.333	60.000	15.000
Cadeira 7	48.571	56.000	53.333	60.000	15.000
cadeiras	3	2	1	1	0

No Brasil O método brasileiro é uma mistura dos métodos de Jefferson e Dhondt. No Brasil deve-se calcular o **Quociente eleitoral** que é a divisão do número de votos válidos pelo número de cadeiras, devidamente arredondado. (art. 106 do C.E.). Depois calcula-se o **Quociente Partidário** dividindo-se o total de votos do partido (ou coligação) pelo quociente eleitoral, desprezada a fração. (art. 107). Neste caso cada partido recebe o número de cadeiras dado pela parte inteira do Quociente Partidário. Se a soma de cadeiras dadas a partidos equivale ao total de cadeiras em disputa, está encerrada a apuração. Senão, essa diferença constitui as chamadas **sobras**. As vagas das sobras

serão alocadas ao partido que obtiver maior média resultado da divisão do número de votos dados ao partido pelo número de cadeiras + 1. (Partidos que não obtiveram nenhuma cadeira até aqui, estão fora do cálculo das médias e portanto não recebem mais nada). A cada alocação de nova cadeira as médias são recalculadas até não haver mais cadeiras a distribuir. Exemplo: Seja uma eleição brasileira onde estão em disputa 9 cadeiras e há 4 partidos (ou coligações). O total de votos é 6050 que dividido por 9 dá um QE (Quociente eleitoral) de $672,22 \approx 672$.

partido	A	B	C	D
votos	2250	1900	1350	550
QP	3,34	2,82	2,00	0,81
cadeiras	3	2	2	0
sobra 1	0,83	0,94	0,66	0,81≈0
cadeiras	3	3	2	0
sobra 2	0,83	0,70	0,66	0,81≈0
cadeiras	4	3	2	0

Note que se o partido D tivesse obtido 600 votos (ao invés de 550) ele teria um quociente de sobra de 0,89, maior que o do partido A na última sobra, mas ainda assim, não faria jus à vaga, já que sua votação foi inferior ao quociente eleitoral. Note também que $3.34 \div 4 = 0.83$ e que $2.82 \div 3 = 0.94$.

Alguns exemplos Para seu governo, a seguir alguns exemplos: Em cada instância, os números são: total de cadeiras em disputa, votação de corte (se igual a 0 não há corte), seguido pelas votações dos partidos, já em ordem decrescente de votação:

- 17 0 98527 91114 75296 46803 31337 10395 6242 4509
- 17 0 36521 6123 3005 2898 122
- 11 0 62124 61065 51864 36601 20912 11040 6606 1319
- 13 0 96402 93335 65820 21706 17499
- 11 17291 90063 87316 77511 76348 66365 64710 15165 11483

A seguir o resultado dos 3 métodos em cada caso

caso	dhondt	slague	Brasil
a)	5 5 4 2 1 0 0 0	5 4 4 2 2 0 0 0	5 5 4 2 1 0 0 0
b)	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0	13 2 1 1 0
c)	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 2 2 1 0 0 0	3 3 3 2 0 0 0 0
d)	5 4 3 1 0	4 4 3 1 1	5 5 3 0 0
e)	2 2 2 2 2 1	2 2 2 2 2 1	***

*** No Brasil não há este tipo de corte.

☞ Para você fazer

Usando a mesma especificação dos exemplos acima, calcule a distribuição de cadeiras em 3 eleições, usando um método em cada uma.

- Seja o país de FOZALOREAL cuja eleição usa o método de D'Hondt. A votação foi 16 0 86372 73602 64019 41009 40856 34491. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o SEGUNDO partido mais votado.
- Seja o país de ZANDRASABAL cuja eleição usa o método de Saint Lague. A votação foi 13 1255 99044 90996 81936 77480 38727 8913. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o TERCEIRO partido mais votado.
- Seja o país Brasil, na câmara municipal de ZIQUIZUMBA cuja eleição usa o método do Código Eleitoral Brasileiro. A votação foi 16 0 82902 69178 43254 25889 25126 21690 13276. Calcule a distribuição de cadeiras e indique quantas cadeiras obteve o QUARTO partido mais votado.

Responda aqui:

local	
FOZALOREAL	segundo=_____
ZANDRASABAL	terceiro=_____
ZIQUIZUMBA	quarto=_____



504-75972 - /