

DAM/DAW

examen de programació

Maig de 2023, Avaluació Ordinària

En el comprimít "exa202305-odawm.zip" està aquest enunciat "prog exa 2023 05-odawm.pdf", el projecte "exa202305-o" i el vídeo "hondt.wmv" l'execució d'exemple.

Afegeix al nom del projecte "exa202305-o" les teues inicials, per exemple "exa202305-o-esc".

Al finalitzar l'examen, crea el fitxer comprimít "GrupCognoms.zip" amb el projecte per a entregar-lo.

El valor entre parèntesis davant de cada element sol·licitat és el valor màxim.

Realitza una aplicació que calcula els escons obtinguts per uns partits en unes eleccions, seguint la llei D'Hondt.

En unes eleccions hi ha N escons a repartir.

Després d'escrutar els vots obtinguts per cada partit, cal eliminar els partits que han obtingut menys del 3% dels vots emesos, els vots emesos són la suma dels vots obtinguts pels partits més els vots en blanc, els partits eliminats no participen en el càlcul dels quocients.

Els quocients d'un partit són el nombre de vots rebuts per aquest partit dividit des d'1 fins a N (el nombre total d'escons a repartir).

L'assignació d'escons es fa ordenant els quocients de major a menor i assignant un escó a cada quocient fins que s'esgoten els escons a repartir.

EXEMPLE: en unes eleccions hi ha 7 escons a repartir, es presenten els partits A, B, C, D i E. En la taula estan els vots rebuts per cada partit, els vots en blanc i el total de vots emesos.

	Total	En blanc	Partit A	Partit B	Partit C	Partit D	Partit E
Vots	855255	255	340 000	280 000	160 000	60 000	15 000

El 3% de 855255 és 25657, per tant, el partit E s'elimina del càlcul dels quocients.

Els quocients per als partits són els següents (les 7 divisions per a cada partit)

	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7
Partit A	340 000	170 000	113 333	85 000	68 000	56 667	48 571
Partit B	280 000	140 000	93 333	70 000	56 000	46 667	40 000
Partit C	160 000	80 000	53 333	40 000	32 000	26 667	22 857
Partit D	60 000	30 000	20 000	15 000	12 000	10 000	8571

Els quocients amb fons verd són els que obtenen escó, ja que són els 7 quocients més alts. Per tant, el Partit A obté 3 escons, Partit B 3 escons i Partit C 1 escó.

EXEMPLE: en unes eleccions hi ha 10 escons a repartir, es presenten els partits A, B, C, D, E i F. En la taula estan els vots rebuts per cada partit, els vots en blanc i el total de vots emesos.

	Total	En blanc	Partit A	Partit B	Partit C	Partit D	Partit E	Partit F
Vots	10270	25	3882	2835	2263	844	301	160

El 3% de 10270 és 308, per tant, els partits E i F s'eliminen del càlcul dels quocients.

Els quocients per als partits són els següents (les 10 divisions per a cada partit),

	/1	/2	/3	/4	/5	/6	/7	/8	/9	/10
Partit A	3882	1941	1294	970	776	647	554	485	431	388
Partit B	2835	1417	945	708	567	472	405	354	315	283
Partit C	2263	1131	754	565	452	377	323	282	251	226
Partit D	844	422	281	211	168	140	120	105	93	84

Els quocients amb fons verd són els que obtenen escó, ja que són els 10 quocients més alts. Per tant, el Partit A obté 4 escons, Partit B 3 escons, Partit C 2 escons i Partit D 1 escó.

EXEMPLE: en unes eleccions hi ha 5 escons a repartir, es presenten els partits PAS, PIBE, CUB, CDC, ESC, FAI, GAT, PEP i POLO. En la taula estan els vots rebuts per cada partit, els vots en blanc i el total de vots emesos.



	Total	blanc	PAS	PIBE	CUB	CDC	ESC	FAI	GAT	PEP	POLO
Vots	2001	11	237	483	87	46	484	35	288	44	286

El 3% de 2001 és 60, per tant, els partits CDC, PEP i FAI s'eliminen del càlcul dels quocients.

Els quocients per als partits són els següents (les 5 divisions per a cada partit),

	/1	/2	/3	/4	/5
PAS	237	118	79	59	47
PIBE	483	241	161	120	96
CUB	87	43	29	21	17
ESC	484	242	161	121	96
GAT	288	144	96	72	57
POLO	286	143	95	71	57

Els quocients amb fons verd són els que obtenen escó, ja que són els 5 quocients més alts. Per tant, el ESC obté 2 escons i el PIBE, el GAT i el POLO 1 escó.

Crea una aplicació que calcula els escons obtinguts en unes eleccions, permet:

- Introduir el nombre d'escons a repartir.
- Introduir els vots en blanc.
- Introduir els vots d'un partit.
- Veure les dades dels partits.
- Veure la taula de quocients.
- Eixir de l'aplicació.

nom	dades partits
vots	quocients
vots d'un partit	Ka 25 vots 0,626% dels vots
	pt 69 vots 1,727% dels vots
	ik 111 vots 2,778% dels vots
	Ambigu FC 456 vots 11,414% dels vots
	Xocolat 775 vots 19,399% dels vots
	Teu 776 vots 19,424% dels vots
	Colorat 777 vots 19,449% dels vots
	Meu 951 vots 23,805% dels vots

(1.8). Definició de dades.

Definir les classes que representen els diferents conceptes que apareixen en l'enunciat.

(1) Introduir el nombre d'escons a repartir.

L'opció de menú [miEntraEscons](#) permet introduir el nombre d'escons a repartir en les eleccions. Usa el diàleg [DEntraNumEscons](#). El nombre d'escons és major o igual que 1. Quan es valida el nombre d'escons, s'actualitza la finestra principal amb el valor introduït ([eEscons](#)).

(1) Introduir els vots en blanc.

L'opció de menú [miEntraVotsBlancs](#) permet introduir el nombre de vots en blanc. Usa el diàleg [DEntraVotsBlanc](#). El nombre de vots en blanc és major o igual que 0.



(1.5) Introduir els vots d'un partit.

L'opció de menú **miEntraVotsPartit** permet introduir el nom del partit i el nombre de vots obtinguts. Usa el diàleg **DEntraVotsPartit**. El nom del partit no pot repetir-se (no distingeix majúscules de minúscules), ni estar buit. El nombre de vots d'un partit és major o igual que 0.

(1.2) Veure les dades dels partits.

L'opció de menú **miVeureDades** visualitza les dades de tots els partits: el nom, els vots obtinguts i el percentatge de vots obtinguts (format en la imatge següent). El percentatge correspon als vots obtinguts respecte als vots emesos. El llistat s'ordena pel nombre de vots. Si no s'ha introduït els vots en blanc, llavors no es pot calcular el percentatge de vots obtinguts, per tant, es visualitza el missatge "**Has d'introduir el nombre de vots en blanc**".

Hi ha 8 escons a repartir		
Llistat dels partits		
KaKaKa	25 vots	0,626% dels vots
Al Clot	69 vots	1,727% dels vots
Unik	111 vots	2,778% dels vots
Ambigu FC	456 vots	11,414% dels vots
Xocolat	775 vots	19,399% dels vots
Teu	776 vots	19,424% dels vots
Colorat	777 vots	19,449% dels vots
Meu	951 vots	23,805% dels vots

(3.5) Veure la taula de quocients.

L'opció de menú **miVeureQuocients** visualitza:

- Els quocients dels partits que superen el 3% dels vots emesos.
- L'últim quocient que ha proporcionat un escó.
- La llista de partits amb els escons obtinguts ordenats per nombre d'escons i vots.


Format en les imatges següents.

No es pot calcular els escons si no es té el nombre d'escons a repartir, si no s'han introduït els vots en blanc o si no s'han introduït dades de vots dels partits, visualitza el missatge d'error corresponent.

Suggeriment: ordena els quocients dels partits.



Introduir Veure									
Hi ha 8 escons a repartir									
Quocients dels partits									
	/	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/
Ambigu FC/	456/	228/	152/	114/	91/	76/	65/	57/	
Xocolat/	775/	387/	258/	193/	155/	129/	110/	96/	
Teu/	776/	388/	258/	194/	155/	129/	110/	97/	
Colorat/	777/	388/	259/	194/	155/	129/	111/	97/	
Meu/	951/	475/	317/	237/	190/	158/	135/	118/	
L'últim quocient és 388									
Llistat dels partits ordenats per escons i vots									
Meu	951 vots	23,805%	dels vots	obté 2 escons					
Colorat	777 vots	19,449%	dels vots	obté 2 escons					
Teu	776 vots	19,424%	dels vots	obté 2 escons					
Xocolat	775 vots	19,399%	dels vots	obté 1 escons					
Ambigu FC	456 vots	11,414%	dels vots	obté 1 escons					
Unik	111 vots	2,778%	dels vots	obté 0 escons					
Al Clot	69 vots	1,727%	dels vots	obté 0 escons					
KaKaKa	25 vots	0,626%	dels vots	obté 0 escons					



Introduir

Veure

Hi ha 11 escons a repartir

Quocients dels partits

	/	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/
Meu/	951/	475/	317/	237/	190/	158/	135/	118/	105/	95/	86/	
Colorat/	777/	388/	259/	194/	155/	129/	111/	97/	86/	77/	70/	
Teu/	776/	388/	258/	194/	155/	129/	110/	97/	86/	77/	70/	
Xocolat/	775/	387/	258/	193/	155/	129/	110/	96/	86/	77/	70/	
Ambigu FC/	456/	228/	152/	114/	91/	76/	65/	57/	50/	45/	41/	

L'últim quocient és 259

Llistat dels partits ordenats per escons i vots

Meu	951 vots	23,805%	dels vots	obté 3 escons
Colorat	777 vots	19,449%	dels vots	obté 3 escons
Teu	776 vots	19,424%	dels vots	obté 2 escons
Xocolat	775 vots	19,399%	dels vots	obté 2 escons
Ambigu FC	456 vots	11,414%	dels vots	obté 1 escons
Unik	111 vots	2,778%	dels vots	obté 0 escons
Al Clot	69 vots	1,727%	dels vots	obté 0 escons
KaKaKa	25 vots	0,626%	dels vots	obté 0 escons

