

Llista 3. Alternativa simple i composta

Per cada enunciat es demana fer el corresponent programa en C#. Crea una única solució que contingui tots els exercicis (un sol programa amb apartats diferenciats).

1. Fes un programa en c# que calculi la solució de l'equació de primer grau. $ax+b=0$. Ha de controlar quan la a és zero.
2. Fes un programa que calculi les solucions d'una equació de segon grau i que no falli mai. No es poden fer arrels de valors negatius ni divisions per 0.
$$ax^2+bx+c=0 \quad \rightarrow \quad x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
3. Calcula el valor absolut d'un número. El valor absolut de 3 és 3. De -3 és 3. (sempre positiu)
4. Fes un programa que ens digui si un número és parell o senar. Cal dividir per 2 i mirar el residu. Si el residu és 0 el nombre és parell i si el residu és 1 el nombre és senar.
5. Fes un programa que ens digui si dos números han estat introduïts en ordre creixent.
6. Fes un programa que ens digui en quin ordre s'han introduït dos nombres pel teclat (creixent, decreixent o bé són iguals)
7. Fes un programa que passi d'euros a pessetes i/o al revés. Ens ha de demanar quina operació volem fer i l'import pertinent. Cal aplicar el canvi que toqui (1€ = 166'386 ptes)
8. Fes un programa que ens demani la operació que volem fer (+, -, * ó /), dos valors i mostri el resultat pertinent.
9. Fes un programa que demani un angle en graus (0-360) i ens indiqui a quin quadrant es troba. Controla que l'angle que s'introdueixi sigui vàlid. Suposarem [0,90) és el 1rQ, [90,180) és el 2nQ, [180,270) és el 3rQ i [270,360) és el 4tQ.
10. Fes un programa que demani una lletra i digui si és majúscula, minúscula o no és lletra.
11. Fes un programa que demani una lletra i digui si és o no una vocal.
12. Fes un programa que demani un caràcter i digui si és o no lletra.
13. Fes un programa que passi una lletra a majúscules. Si no és minúscula no ha de fer res.
14. Fes un programa que digui si un any és de traspàs o no. Ho serà quan sigui múltiple de 4, com el 2020. Compte, els múltiples de 100 no són tots de traspàs, només aquells que són múltiples de 400 com el 2000 (1900 no va ser de traspàs).
15. Fes un programa que demani dos números qualssevol i després els mostri en ordre creixent. Demana a i b, i escriu a i b. Ha de permutar el valor de les variables si cal.
16. Fes un programa que demani tres números introduïts per teclat o digui si estan ordenats. (dos nombres entrats consecutivament iguals considerarem que no trenquen l'ordre).
17. Fes un programa que demani tres números introduïts per teclat i end digui quin és el més gran.

18. Fes un programa que a partir d' una nota numèrica entera entre 0 i 10 indiqui si correspon a:
[0 .. 4] → suspès
[5 .. 8] → aprovat
9 → excel.lent
10 → MATRÍCULA D' HONOR
altrament: error
19. Fes un programa que donades dues notes amb decimals (0-10), corresponents a pràctiques (30%) i a teoria (70%), calculi la mitjana i expressi el resultat en lletres, tenint en compte la següent taula, i que si una nota qualsevol és inferior a 3 ja no fa mitjana (suspèn automàticament):
[0 .. 5) suspès
[5 .. 7) aprovat
[7 .. 9) notable
[9 .. 10) ... excel.lent
10 matrícula d'honor
20. Volem calcular el preu d'una entrada de cinema:
Sabem que una entrada estàndard val 5 €.
Si tens carnet jove et fan un 15% de descompte.
Els dimarts fan un 20%.
El cap de setmana no fan cap descompte a ningú.
Només et poden fer un descompte.
Fes un programa que demani per cada opció si es compleix o no (resposta s/n) i ens digui el preu que hem de pagar. (escull l'ordre de preguntes correcte)
21. Fes un programa que donada una hora, minut i segon, incrementi un segon i mostri l'hora resultant. Cal verificar que l'hora estigui entre 0 i 23, els minuts entre 0 i 59 i els segons entre 0 i 59.
22. Fes un programa que calculi la tarifa d'un pàrking, sabent que val 1€ la hora o fracció, és a dir que si estic 3 hores pago 3€, i si estic 3 hores i cinc minuts pago 4€. Per simplificar, per entrar les dades demana separatament l'hora d'entrada, el minut d'entrada, hora de sortida i minut de sortida. Suposem que tarifiquem dintre del mateix dia.
23. Fes un programa que donat un nombre de 2 xifres (té 2 xifres), digui si és cap-i-cua.
24. Fes un programa que donat un nombre de fins a 3 xifres (té 1, 2 ó 3 xifres), digui si és cap-i-cua.
25. Fes un programa que donats tres números, els ordeni creixentment. Ha de permutar el valor de les variables si cal.
26. Fes un programa que demani un número de màxim 4 xifres i escrigui les xifres per separat.
27. Fes un programa que demani un número (1-7) i escrigui a quin dia de la setmana correspon (dilluns-diumenge). En cas de no entrar una dada correcta, mostra un error.
28. Fes un programa que ens demani el número de DNI i ens calculi la lletra del NIF. Per calcular-la simplement dividim el número per 23 i segons el residu escollim la lletra

corresponent dins la següent llista: TRWAGMYFPDXBNJZSQVHLCKE el 0 és la T, el 1 la R, ... Utilitza el que s'ha fet a classe fins el moment.

29. Fes un programa que demani un número de 2 xifres màxim i l'escrigui en nombres romans. Per exemple el 49 s'escriu ajuntant el 40 i el 9: XLIX.

30. Fes un programa que donada una data, digui a quina estació de l'any correspon:

Període	Estació
21/03 – 20/06	Primavera
21/06 – 20/09	Estiu
21/09 – 20/12	Tardor
21/12 – 20/03	Hivern

31. (Dificultat ++) Fes un programa per validar una data. L'entrada de la data serà un **número enter** en format ddmmaaaa i cal controlar

⌚ Que el mes estigui entre 1 i 12

⌚ Que el dia sigui correcte per al mes corresponent (incloent el mes de febrer i els anys de traspàs)