



EXERCICIS RESOLTS A CLASSE DE TEORIA

1. Ordeneu de menor a major dos nombres llegits pel teclat.
2. Donat un nombre, digueu si és positiu o no.
3. **(P.1)** Realitzeu un programa que demane dos nombres i una operació (suma, resta, multiplicació o divisió) i done el resultat d'operar els nombres amb l'operació introduïda.
4. Realitzeu un programa que sol·licite les notes obtingudes per un estudiant en cadascuna de les parts d'una assignatura i en calcule la nota final atenent als percentatges següents:
Nota de l'examen final: 40%.
Nota dels exàmens parcials: 40%.
Nota de pràctiques: 20%.
La nota final de l'estudiant es calcula mitjançant la mitjana ponderada si ha obtingut una nota mínima de 4 en cadascuna de les parts, o prenent el mínim entre 4 i la mitjana ponderada en cas contrari.
5. **(P.2)** Escriviu un programa que demane a l'usuari la nota de teoria i de pràctiques d'un alumne i en mostre per pantalla la nota final i la qualificació, tenint en compte que:
La nota final correspon al 60% de la nota de teoria i al 40% de la nota de pràctiques.
La qualificació podrà ser:
"Excel·lent", que és 9 o més,
"Notable", que va des de 7 fins a 9,
"Aprovat", que és major que 5 i menor que 7,
"Suspens", quan siga menor que 5.
6. Escriviu un programa que demane tres nombres pel teclat i diga:
Si estan "Ordenats de manera ascendent",
si estan "Ordenats de manera descendent",
o si estan "Desordenats".
7. Un triangle compleix sempre la regla següent: *"La suma de les longituds de dos costats qualssevol és estrictament major que la longitud del tercer costat"*.
Quan els tres costats són diferents, diem que el triangle és escalè; quan els tres són iguals, l'anomenem equilàter i quan almenys dos costats són iguals, el triangle és isòsceles.
Creeu un programa que demane a l'usuari la longitud de tres costats i comprove si hi pot formar un triangle i de quin tipus seria.

EXERCICIS PER RESOLDRE

8. Escriviu un programa que esbrine quin és el major entre dos nombres reals introduïts pel teclat.
9. Construir un programa que indique si un nombre real introduït pel teclat és positiu, igual a zero o negatiu.
10. Escriviu un programa que indique si un caràcter introduït pel teclat és una vocal (feu dues versions del programa: l'una amb estructures selectives dobles imbricades i l'altra, amb una estructura selectiva múltiple).



11. **(P.3)** Escriuiu un programa que demane l'any actual i un any qualsevol i mostre un missatge on diga quants anys falten per arribar a l'any introduït (si és posterior a l'actual), quants han transcorregut des d'aquell any (si és anterior), o si aquell any és l'actual.
12. Escriuiu un programa que llija un nombre entre 1 i 10. Si el nombre és menor que 1 o major que 10, el programa escriurà per pantalla un missatge d'error i en el cas que siga vàlid, mostrarà per pantalla el nombre romà que el representa.
13. **(P.4)** Escriuiu un programa que faça de convertidor d'unitats de longitud, des del Sistema Internacional (metre) a les unitats del Sistema Anglès (polzades i peus). El programa llegirà un caràcter per decidir si la conversió és de metres al Sistema Anglès o al contrari. A continuació, llegirà un altre caràcter per decidir la unitat anglesa a què es vol convertir (polzades o peus). Finalment, llegirà un valor real sobre el qual realitzar la conversió, que mostrarà per pantalla. Nota: primer utilitzeu l'estructura selectiva múltiple "segons siga..." i després feu el mateix amb estructures selectives dobles "si... si no" imbricades.

$$1 \text{ metre} = 3,28083989501 \text{ peus}$$

$$1 \text{ metre} = 39,3700787402 \text{ polsades}$$
14. **(OP.1)** Escriuiu un programa que calcule el màxim i el mínim de quatre nombres enters introduïts pel teclat.
15. **(OP.2)** Escriuiu un programa que determine el menor nombre de pesos que cal posar en una balança (amb pesos de: 1g, 2g, 5g, 10g, 50g, 100g, 200g, 500g, 1.000g) per equilibrar un determinat pes en grams, introduït pel teclat.
16. Supposeu que quatre enters entre 0 i 100 representen les puntuacions d'un estudiant d'un curs d'informàtica. Escriuiu un programa que trobe la mitjana d'aquestes puntuacions (introduïdes pel teclat) i que visualitze la qualificació d'acord amb la taula següent:

Mitjana	Qualificació
90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
0-59	E

17. **(P.5)** El diumenge de Pasqua és el primer diumenge després de la primera lluna plena posterior a l'equinocci de primavera i es pot determinar mitjançant el càlcul següent:

$$A = \text{any} \% 19$$

$$B = \text{any} \% 4$$

$$C = \text{any} \% 7$$

$$D = (19 * A + 24) \% 30$$

$$E = (2 * B + 4 * C + 6 * D + 5) \% 7$$

$$N = (22 + D + E)$$

On N indica el número de dia del mes de març (si N és igual o menor que 31) o d'abril (si és major que 31). Construïu un programa que calcule les dades del diumenge de Pasqua per a qualsevol any introduït pel teclat.



18. En un pàrquing de vehicles de la ciutat de València, la tarifa aplicada és la següent:
—si el vehicle roman menys d'una hora, es cobra l'hora completa (1,8 €)
—passada la primera hora, el cost total es cobra per minuts (3 cènt/minut).
Escriviu un programa que, arran dels minuts de permanència en el pàrquing, proporcione la quantitat total que cal pagar.
19. Creeu un programa que reba com a entrada quatre nombres enters i mostre per pantalla aquells que són inferiors a la mitjana dels quatre nombres (s'exclouran el valors iguals que la mitjana). Per exemple, si els valors d'entrada són 3, 14, 7 i 5, la mitjana és 7,25, aleshores cal mostrar per pantalla els nombres: 3, 7 i 5.
20. **(P.6)** A causa de la forta sequera que pateix la costa de llevant, la Generalitat Valenciana s'ha plantejat posar en marxa un sistema de cobrament de l'aigua on es penalitzarà el consum excessiu com indica la taula següent:

Consum (m^3)	Euros/ m^3
Primers 100	2
De 100 a 500	2,5
De 500 a 1.000	3
Més de 1.000	4

Escriviu un programa que llija del teclat el metres cúbics consumits i presente en pantalla el cost total de l'aigua segons aquest nou sistema de cobrament.

21. Escribiu un programa que demane un nombre enter i esbrine si és:
—Zero, major o menor que zero.
—Parell o imparell (quan siga major que zero)
—Múltiple de 8 o no múltiple de 8 (quan siga parell).
Per exemple: quan s'introduísca el 24, haurà de mostrar per pantalla:
—És un nombre major que zero.
—És parell.
—És múltiple de 8.
22. **(OP.3)** El NIF (o lletra associada al DNI) s'obté de la manera següent:
Es divideix el nombre del DNI entre 23 i la resta es codifica amb una lletra segons la taula d'equivalències següent:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

Escriviu un programa que demane el DNI i ofereisca com a resultat la lletra associada.
Exemple: per al DNI 56321122 el NIF és 'X'.

23. **(OP.4)** Escribiu un programa que demane hores (en el format de 24 hores) i minuts i que les mostre en el format de 12 hores. El programa haurà de comprovar que el valor de les hores es trobe entre 0 i 23, mentre que el minuts hauran d'estar entre 0 i 59. Si no és així, mostrarà un error.



24. Escriviu un programa que, arran del dia, mes i any de naixement de l'usuari i del dia, mes i any actuals, mostre l'edat de l'usuari per pantalla.
25. El preu actual de la gasolina es el següent:
- Gasolina 95: 1,070 €/l.
 - Gasolina 98: 1,182 €/l.
 - Gasoil A: 1,071 €/l.

Escriviu un programa que permeta triar el tipus de gasolina i els litres que es volen posar i que calcule el total que cal pagar.