

Exercicis Tema 4. Bucles

1. Escriu un programa que mostre els números del 45 al 100.
2. Escriu un programa que calcule la suma dels números compresos entre 1 i 1000.
3. Escriu un programa que calcule el producte de dos números utilitzant sumes.
4. Escriu un programa que mostre els números imparells d'1 a 100 indicant al final quants hi han en total.
5. Escriu un programa que mostre els números d'1 a 100 i indique al costat de cada número:
 - a) En tots els casos: si es parell i imparell
 - b) Indicar aquells que siguen múltiples de 5Al final es s'ha de mostrar un resum on aparega, quans números parells hi ha i la seua suma, quan números imparells hi ha i la seua suma i quans números múltiples de 5 hi ha i la seua suma.
6. Escriu un programa que mostre la taula de multiplicar del número [1-10] que indique l'usuari. Validar l'entrada.
7. Escriu un programa que calcule la potència d'un número real (a) elevat a un número enter (b). Has de tindre en compte que tant a com b poden valer 0 o poden ser números negatius.
8. Escriu un programa que calcule el factorial de un número. Exemple:
 $5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$
9. Escriu un programa que sol.licite un número enter i indique si es tracta d'un número prim o no.
10. Escriu un programa que demane números fins que es teclege un 0, mostrar la suma de tots els números introduïts.
11. Escriu un programa que demane números fins que s'introduïska un negatiu, i calcular la mitjana.
12. Escriu un programa que jugue amb l'usuari a endevinar un número. L'ordinador ha de generar un número enter entre 1 i 100 i l'usuari ha d'intentar endevinar-lo en un nombre d'intents il·limitat. Al començar el joc ens demanarà el nombre d'intents màxim, després l'usuari anirà introduint valors fins a encertar el número o esgotar el nombre d'intents. Cada vegada que l'usuari introduïska un valor, l'ordinador ha de dir-li si el número que ha d'endevinar és major o menor que el que ell ha introduït. Si l'usuari aconsegueix encertar el número abans que s'esgoten els intents, li mostrarem un missatge que ha guanyat, si esgota els intents li mostrarem un missatge que ha perdut.

13. Escriu un programa que permeti determinar si utilitzar els números aleatoris de la classe Random són apropiats. El programa ha de simular que es llança una moneda al aire 1.000.000 de vegades. A continuació ha d'imprimir per pantalla el percentatge de cares i el percentatge de creus que han eixit.
14. Escriu un programa que permeti determinar la probabilitat amb la qual apareix cada un dels valors al llançar un dau. Per a fer-ho, es llançarà el dau 1.000.000 vegades i es visualitzarà quantes vegades ha aparegut cada número i el percentatge que representa del total.
15. Escriu un programa que demane 3 números enters H, M i S que continguin l'hora, minuts i segons respectivament, i comprovi si l'hora que indiquen aquests valors és un hora vàlida.
16. Escriu un programa que permeti jugar al següent joc. Es disposa d'un dau normal de 6 cares amb valors compresos entre 1 i 6. L'objectiu del joc es sumar més punts que el rival (en aquest cas l'ordinador) sense passar-se de 11 punts (similituds amb el blackjack). Començarà el jugador que tirarà els daus fins que ocorregi algun dels següents esdeveniments:
- a) Obtinga exactament 11 punts.
 - b) Decideixi plantar-se amb una puntuació inferior a 11 punts.
 - c) S'haja passat de 11 punts i per tant haurà perdut.
- En el cas a) sumarà automàticament dos porres (1 porra per victòria i altra de bonificació per fer la puntuació màxima).
- En el cas b) l'ordinador jugarà i intentarà igualar o superar sense passar-se de 11 punts la puntuació del jugador. Si aconseguix igualar o superar la puntuació sumarà una porra per l'ordinador. Si a més ho fa amb una puntuació d'11 punts tindrà bonificació d'altra porra per obtenir la puntuació màxima.
- En el cas c) l'ordinador guanya automàticament i suma una porra sense necessitat de jugar.
- El primer que arribi a 5 porres guanya la partida.