

Exercicis amb cadenes:

1. En un control han registrat la seqüència de cotxes que han passat segons si són Gasolina(G), Diesel(D), Híbrids(H) o Elèctrics(E). Donada una cadena que conté G,D,H i E, convertir les G (Gasolina) per P(Petrol) (deixar en majúscules)
2. Els moviments que realitza un braç robot estan codificats amb L,R,U i D. Ens entren una seqüència de moviments i volem saber si més de la meitat són U.
3. Eliminar totes les aparicions de LRU en una seqüència de moviments.
4. Donada una seqüència de moviments d'un braç robot (L, R, U, D), calcular el percentatge de D que es troben després d'una L i el percentatge de R que es troben després d'una U .
Exemple: LDDURURLRUDLDLUUUDRURL

D després de L : 40 %
R després de U : 60 %
5. Donada una frase partir-la en dues cadenes per la posició on hi ha el primer espai. L'espai s'elimina.
6. Donada una seqüència de moviments del braç comprovar que és correcta.
7. Donada una seqüència de moviments retornar la primera seqüència que hi ha entre dos URD.
8. Donada una seqüència de nombres separats per un o més blancs, retornar la seva suma.
9. Fer un programa que elimini tots els blancs d'una cadena
10. Fer un programa que mostri la subcadena que hi ha abans de trobar la R en una cadena donada.
11. En un procés de control de qualitat s'ha analitzat diversos objectes. El resultat de l'anàlisi ens ve donat amb seqüències de A,B,C i R i entre un objecte i un altre hi ha un *. Fer un programa que donada una cadena que està formada per seqüències de valors A,B,C i R separats per * mostri cadascuna de les seqüències.

Exemple: ARRBA*RAR*R*CCBACBR*

Resultat: ARRBA
RAR
R
CCBACBR

Exercicis amb llistes:

- 12.** Crear una llista a partir d'una seqüència de valors d'entrada acabada en *.
Una vegada creada, modificar-la elevat al quadrat tots els parells i al cub tots els senars, i mostrar-la.

- 13.** Eliminar el primer múltiple del darrer element d'una seqüència d'enters acabada en *.

- 14.** Mostrar tots els elements d'una llista

- 15.** Ens donen per teclat una seqüència de 10 mesures de voltatge. Es demana que es calculi la variança associada a les mesures.

- 16.** Donada una sèrie d'enters acabada en -1 es demana escriure un algorisme que digui quins són els divisors del número més gran de la sèrie que es troben en la sèrie donada.

Exemple: 78 26 48 56 132 12 8 17 32 66 3 18 7 11 2 -1

Número més gran: 132 i els divisors que es troben a la sèrie són: 12, 66, 3, 11, 2

- 17.** Eliminar tots els múltiples del darrer element d'una seqüència d'enters acabada en -1.

- 18.** Donada una seqüència de 10 números enters, de valors entre 0 i 99, dir quants n'hi ha que són afins a l'últim.

Dos números són afins si la suma dels seus dígitos coincideix.

Exemple: 23 46 41 59 64 27 37 85 91 55

Resultat: 4

- 19.** Ens donaran una cadena. En aquesta cadena hi trobarem cadenes de moviments d'un robot separades per *. Es demana un programa que ens digui quantes cadenes hi ha que comencin i acabin pels mateixos moviments que l'última.

Exemple: LDDLRL*DDRUD*LDDURUR*DDLDD*RLDDR*UDDL*LR*LURDR*

Resposta: 3

- 20.** Donada una seqüència de cadenes de D,G,H i E separades per *, calcular la mitjana del nombre d'Híbrids que apareixen en les cadenes i mostrar totes les cadenes que superen la mitjana d'Híbrids.

Exemple: DEGH * EEGGHHH * HDG * HHDGEG

Ha de mostrar: EEGGHHH

HHDGEG

- 21.** Donada una seqüència de nombres separats per un o més blancs, retornar la seva suma. (És igual a l'exercici 7 de cadenes. Aquí el resollem utilitzant split)
- 22.** Donada una cadena de tripletes separades per un o més blancs, crear una cadena amb les tripletes separades per un * i mostrar-la
- 23.** Donada una cadena de tripletes separades per *, crear una cadena amb les tripletes ordenades lexicogràficament i separades per un espai en blanc.
- 24.** Mostrar tots els valors d'una llista sense repetits.
- 25.** Fer un programa que donada una cadena de valors numèrics separats per coma, ens digui quants valors hi han més grans que l'últim
- 26.** Fer un programa que donada una cadena formada per seqüències de A,B,C i R (resultat d'un control de qualitat) separades per punt ens digui quina és la seqüència que té més A's.

Exemples amb diccionaris:

27. Donada una frase crear un diccionari que contingui per cada lletra de la frase quantes vegades hi és.

28. A partir d'una seqüència de mots separats per espais en blanc, crear un diccionari que indiqui per totes les lletres que apareixen en l'inici dels mots, quants mots hi ha que comencen per aquella lletra.

Exemple: "avui fem la primera classe amb diccionaris i aquest es el primer exemple"

dic={"a":3, "f":1, "l":1, "p":2, "c":1, "d":1, "i":1, "e":3}

29. Donats dos diccionaris com els de l'exercici anterior, crear un tercer diccionari amb la seva unió.

Exemple: dic1={"a":3, "f":1, "l":1, "p":2} i dic2={"a":2, "b":3, "s":1, "l":2, "n":3}

Sortida: dic3={"a":5, "f":1, "l":3, "p":2, "b":3, "s":1, "n":3}

30. En un control de qualitat d'una cadena de producció s'han pres tres mesures de cada peça analitzada. Disposem d'una taula que codifica amb un codi(lletra) les diferents combinacions de les 3 mesures. Exemple: ABA->S, ARB->K, BAA->S, ... Diferents combinacions poden codificar-se amb el mateix codi.

Crear un diccionari de parelles {3-mesures:codi} a partir de la taula de codificació que entren per teclat. A partir d'aquí cal poder entrar una cadena de mesures, separar-la de 3 en 3 (mesures d'una peça) i després codificar-la segons la taula.

31. Crear un diccionari de parelles {codi:Llista_de_combinacions} a partir de les combinacions i codis que entren per teclat. Llavors, donat un codi, mostrar la llista de combinacions que el codifiquen.

32. Crear un diccionari amb el pes atòmic de diversos elements que ens entren per teclat.

Una vegada creat tindrem un diccionari com dic={"Na":23, "O":16, "C":12, ...}

Seguidament ens entren un òxid amb una cadena amb el següent format:

Element,nombreÀtoms,nombreÀtomsOxigen

Exemples:

C,1,2 (representa CO2)

Fe,2,3 (representa Fe2O3)

Es demana que calculem el pes molecular de l'òxid introduït.

