2. Pensa, i escriu un algorisme que resolgui les següents situacions. Després, compara’ls amb la

resta de companys. Us ha donat el mateix resultat? Per què?

● Creuar un carrer.

1.- Inici programa «Creuar\_viu».

2.- Acció «Avançar per la vorera fins el pas de vianants més proper».

3.- Acció «Aturar-se davant del pas»

4.- Acció «Mirar a dreta»

5.- Acció «mirar esquerra».

6.- Si venen vehicles.

7.- Tornar a acció 4.

8.- Altrament

9.- Creuar carrer.

10.- Fi Si.

11.- Fi «Creuar\_viu»

● Posar una rentadora.

1.- Inici programa «Neteja».

2.- Acció «Obrir porta de la rentadora».

3.- Acció «Posar la bosseta de detergent dins la rentadora (tambor)».

4.- Acció «Posar la roba bruta dins la rentadora».

5.- Acció «Tancar porta de la rentadora».

6.- Acció «Triar programa de neteja».

7.- Acció «Iniciar el programa triat».

8.- Fi programa «Neteja».

● Treure diners d’un caixer automàtic.

1.- Inici programa «Capitalització».

2.- Acció «Accedir a un caixer automàtic».

3.- Acció «Introduir la targeta bancaria a la ranura pertinent».

4.- Acció «Teclejar codi PIN de la targeta».

5.- Acció «Triar opció: consultar saldo.

6.- Acció «Triar opció: realitzar una altra operació.

7.- Acció «Triar opció: retirada d’efectiu».

8.- Acció «Teclejar import desitjat».

9.- Acció «Extreure targeta».

10.- Acció «Extreure diners».

11.- Fi programa «Capitalització».

● Comprar una llaminadura en una màquina expenedora.

*Pseudocodi des del punt de vista de la màquina*

1.- Inici programa «Distribució».

2.- Bloqueig entrada diners.

3.- Escriure «Primer triar producte».

4.- Si usuari tecleja un «codi existent».

5.- Llegir «codi».

6.- Escriure «Producte triat correctament».

7.- Altrament

8.- Llegir codi

9.- Missatge «Error»

10.- Tornar a línia numero 3.

11.- Fi Si

12.- Desbloqueig entrada diners.

13.- Escriure «Introdueixi l’import del producte».

14.- Mentre que l’usuari no introdueixi diners

15.- Esperar 15 segons.

16.- Fi Mentre.

17.- Tornar a línia 2.

18.- Altrament

19.- Llegir «diners introduïts»

20.- Si diners introduïts = preu producte triat.

21.- Distribuir producte triat.

22.- Si diners introduïts > preu producte

23.- Calcular diferencia de diners.

24.- Tornar diferencia de diners.

25.- Distribuir producte.

26.- Si diners totals < preu producte triat.

27.- Calcular diferencia.

28.- Escriure «Falten (diferencia) diners».

29.- Mentre l’usuari no introdueixi diners

30.- Esperar 15 segons.

31.- Fi Mentre.

32.- Tornar diners inserits a l’usuari.

33.- Tornar a línia 3.

34.- Altrament.

35.- Actualitzar diners.

36.- Tornar a línia numero 18.

37.- Fi Si

38.- Fi programa “Distribució”.

● Posar la taula per a tres comensals.

1.- Inici programa «eines\_per\_alimentar-se»

2.- Acció agafar plat 1.

3.- Acció col·locar plat 1 davant primera cadira.

4.- Acció agafar plat 2.

5.- Acció col·locar plat 2 davant segona cadira.

6.- Acció agafar plat 3.

7.- Acció col·locar plat 3 davant tercera cadira.

8.- Acció agafar forquilla 1.

9.- Acció col·locar forquilla 1 a la dreta primer plat.

10.- Acció agafar forquilla 2.

11.- Acció col·locar forquilla 2 a la dreta del segon plat..

12.- Acció agafar forquilla 3.

13.- Acció col·locar forquilla 3 a la dreta del tercer plat.

14.- Acció agafar ganivet 1.

15.- Acció col·locar ganivet 1 a l’esquerra del primer plat.

16.- Acció agafar ganivet 2.

17.- Acció col·locar ganivet 2 a l’esquerra del segon plat.

18.- Acció agafar ganivet 3.

19.- Acció col·locar ganivet 3 a l’esquerra del tercer plat.

20.- Acció agafar got 1.

21.- Acció col·locar got 1 davant plat 1.

22.- Acció agafar got 2.

23.- Acció col·locar got 2 davant plat 2.

24.- Acció agafar got 3.

25.- Acció col·locar got 3 davant plat 3.

26.-Fi programa «eines\_per\_alimentar-se»

● Comprar un article en una botiga online.

*Pseudocodi des del punt de vista de la màquina i amb el producte desitjat ja triat, des del «carrito»*

1.- Inici programa «shopping»

2.- Llegir producte triat.

Escriure, en números, el preu del producte triat.

Escriure «accepta per seguir amb la compra» i «seguir comprant»

Si l’usuari tria «seguir comprant»

Mantenir producte triat al carro.

Tornar al catàleg.

Altrament

Formulari amb numero de targeta, caducitat i cvv.

Mentre l’usuari no ompli el formulari.

Esperar 10 minuts.

Fi Mentre.

Guardar la sessió.

Tornar al catàleg.

Altrament

Llegir dades formulari.

Verificar dades formulari.

Si les dades no son correctes.

● Comprar un article en una botiga online.

*Pseudocodi des del punt de vista de la màquina i amb el producte desitjat ja triat, des del «carrito»*

1.- Inici programa «shopping»

2.- Llegir producte triat.

3.- Escriure, en xifres, el preu del producte triat.

4.- Escriure «accepta per seguir amb la compra» i «seguir comprant»

5.- Si l’usuari tria «seguir comprant»

6.- Mantenir producte triat al carro.

7.- Tornar al catàleg.

8.- Altrament

9.- Formulari demanant a l’usuari dades de pagament i dades d’enviament.

10.- Mentre l’usuari no ompli el formulari.

11.- Esperar 10 minuts.

12.- Fi Mentre.

13.- Guardar la sessió.

14.- Tornar al catàleg.

15.- Altrament

16.- Llegir dades formulari.

17.- Verificar dades formulari.

18.- Si les dades no son correctes.

19.- Marcar en vermell error.

20.- Mentre l’usuari no modifiqui l’error.

21.- Esperar 10 minuts

22.- Fi Mentre

23.- Guardar la sessió.

24.- Tornar al catàleg.

25.- Altrament

26.- Tornar a línia 17.

27.- Altrament.

28.- Cobrar import del producte triat.

29.- Facilitar dades d’entrega.

30.- Escriure «Gracies per la seva compra»

31.- Fi Si

32.- Fi Si

33.- Fi programa «shopping»

3. Realitza els pseudocodis corresponents a les següents aplicacions de software:

● Es demana 3 números enters a l’usuari i l’aplicació els ha de mostrar per pantalla ordenats de major a menor.

1.- Inici programa «numero\_major»

2.- Escriure «introduir en xifres tres números enters»

3.- Llegir xifres introduïdes.

4.- Verificar xifres introduïdes.

Si xifres introduïdes son nombres enters.

5.- Ordenar xifres introduïdes de major a menor.

Altrament

Missatge «Error»

Tornar a línia 2.

Fi Si.

6.- Escriure resultat.

7.- Fi programa «numero\_major»

● Es demana a l’usuari un número enter corresponent al nombre d’articles venuts, posteriorment es demana el preu de cada unitat del producte. El sistema calcula el cost total de l’operació tenint en compte que al preu calculat se li ha d’aplicar un 10% de benefici junt a un 21% corresponent a l’IVA.

1.- Inici programa «benefici»

2.- Escriure «introdueix en xifres total articles venuts».

3.- Llegir xifra introduïda.

4.- Si xifra introduïda no es un numero enter.

5.- Escriure «Error»

6.- Tornar a línia 2.

7.- Altrament.

8.- Escriure «Introduir, en xifres, preu de cada producte».

9.- Llegir xifres introduïdes.

10.- Si dades introduïdes no son xifres.

11.- Escriure «Error».

12.- Torna a línia 8.

13.- Altrament

14.- Calcular «[(Producte \* Preu unitat) \* 1,10] \* 1,21

15.- Escriure «Resultat total»

16.- Fi programa «benefici»

● Es demana un nombre a l’usuari i mostra el dia corresponent de la setmana (de l’1 al 7). Altrament, mostra un missatge d’error.

1.- Inici programa «setmana»

2.- Escriure «Escriu una xifra del u al set».

3.- Llegir xifra introduïda.

4.- Si xifra introduïda = 1.

5.- Escriure «Dilluns»

6.- Si xifra introduïda = 2.

7.- Escriure «Dimarts»

8.- Si xifra introduïda = 3.

9.- Escriure «Dimecres»

10.- Si xifra introduïda = 4.

11.- Escriure «Dijous»

12.- Si xifra introduïda = 5.

13.- Escriure «Divendres»

14.- Si xifra introduïda = 6.

15.- Escriure «Dissabte»

16.- Si xifra introduïda = 7.

17.- Escriure «Diumenge»

18.- Altrament.

19.- Escriure «Error»

20.- Tornar a línia 2.

21.- Fi Si.

22.- Fi programa «setmana»

● Es demana a l’usuari un import en euros i ho converteix a dòlars. Considera el canvi de 1 euro com 1,30 dòlars.

1.- Inici programa «Tio\_Sam»

2.- Escriure «Escriu en xifres import que vulgui convertir a dòlars»

3.- Llegir dades escrites per l’usuari.

4.- Si les dades no son xifres.

5.- Escriure «Error»

6.- Tornar a línia 2.

7.- Altrament.

8.- multiplicar dades per 1,30.

9.- Fi Si.

10.- Escriure el resultat.

11.- Fi programa «Tio\_Sam»

● Escriure tots els números de l’1 al 100.

1.- Inici programa “cent”

2.- Escriure xifra 1.

3.- Llegir darrera xifra escrita.

4.- Si la darrera xifra escrita es menor que 100.

5.- Sumar una unitat a la xifra.

6.- Escriure el resultat.

7.- Altrament

8.- No fer res.

9.- Fi Si

10.- Tornar a línia 3.

11.- Fi programa “cent”

● Es demana un nombre a l’usuari i ens diu si és parell o senar (un nombre és parell si el mòdul entre 2 dóna 0).

1.- Inici programa “parell\_o\_senar”

2.- Escriure “Teclegi una xifra”.

3.- Llegir xifra.

4.- Si no es una xifra.

5.- Escriure “Error”

6.- Tornar a línia 2.

7.- Altrament.

8.- Dividir xifra entre 2.

9.- Si mòdul resultant es = a 0.

10.- Escriure “Es parell”

11.- Altrament

12.- Escriure “Es senar”

13.- Fi Si

14.- Fi Si

15.- Fi programa “parell\_o\_senar”

● Es demana el radi (enter) i es calcula l’àrea i el perímetre d’un cercle (mostra els resultats).

1.- Inici programa “càlculs\_cercle”

2.- Escriure “Introdueixi el radi sense decimals”

3.- Llegir xifra

4.- Si xifra te decimals

5.- Escriure “Error, numero amb decimals”

6.- Tornar a línia 2.

7.- Altrament

8.- Calcular (π \* xifra llegida 2)

9.- Escriure resultat en xifres.

10.- Calcular (2 \* π \* xifra llegida)

11.- Escriure resultat en xifres.

12.- Fi Si

13.- Escriure resultats.

14.- Fi programa “càlculs\_cercle”.

● Es demana els valors a,b i c i es resol una equació de segon grau (mostra els resultats).

1.- Inici programa “segon\_grau”

2.- Escriure “insereixi una xifra als forats a, b i c”

3.- Llegir dades introduïdes per l’usuari.

4.- Si les dades son incorrectes.

5.- Escriure “Error”

6.- Marcar en vermell errors.

7.- Altrament

8.- Calcular {-b ±√[b2-(4\*a\*c)]} : (2\*a)

9.- Fi Si.

10.- Escriure resultat.

11.- Fi programa “segon\_grau”

4. Troba una sèrie d’atributs i funcions o mètodes per treballar amb els següents objectes. Creus que hi ha alguns objectes que poden compartir propietats o mètodes? Quins?

● Vagó d’un tren.

Funcions: anar, parar i girar.

Atributs: nº de places, nº de presses de corrent, color, quantitat de soroll.

● Un avió.

Funcions: arrancar, volar, frenar.

Atributs: velocitat, color, combustible, quantitat de soroll.

● Un gos/gossa.

Funcions: bordar, córrer, rascar, mossegar.

Atributs: color, edat, tipus de pelatge, raça.

● Una càmera fotogràfica.

Funcions: fotografiar, flash i gravar.

Atributs: mida, color, píxels, duració bateria, soroll.

● Un camió.

Funcions: anar, frenar, arrancar i girar.

Atributs: soroll, color, velocitat, carburant, nº de rodes.

Crec que hi ha objectes que poden tenir funcions i mètodes en comú, com per exemple els avions i els camions.

També hi ha algun atribut concret, com el color, que es comú en tots els objecte. Tots els objectes poden tenir l’atribut “color” i inclús coincidir en el propi color.