

Pràctica 1

Adrià Arroyo - Adria.arroyo.2016@salleurl.edu

Sergi Valero - Sergi.valero.2016@salleurl.edu

Grup B

Índex

Contenido

Resum enunciat exercici 1:.....	1
Resum enunciat exercici 2:.....	1
Resum enunciat exercici 3:.....	1
Resum enunciat exercici 4:.....	1
Resum enunciat exercici 5:.....	1
Pseudocodi dels primers exercicis	2
Pseudocodi Ex1:	2
Pseudocodi Ex2:	2
Pseudocodi Ex3:	5
Pseudocodi Ex4:	8
Diagrama d'activitats de l'exercici 5	11
Problemes observats.....	12
Conclusions.	14

Resum dels 5 enunciats de la pràctica

Resum enunciat exercici 1:

En aquest exercici, se'ns demana la creació d'un software capaç de comparar una marca d'un atleta amb la marca record i dir si aquest record s'ha batut o no.

Resum enunciat exercici 2:

L'exercici 2 demana un software igual que el exercici 1 però aquesta vegada ha de guardar les marques de diferents atletes i calcular la mitjana d'aquestes.

Resum enunciat exercici 3:

En l'exercici 3 se'ns demana un programa que tradueixi les marques en un codi alfabètic tal que el numero 1 serà la lletra 'a' i la 26 la 'z'. Però conte una peculiaritat, el programa ha de codificar marques fins el 702 tal que cada vegada que la marca superi el 26, s'afegirà una lletra, així doncs el numero 702 serà 'zz'. De la mateixa manera, se'ns demana una opció en que es pugui fer la operació a la inversa per tal de poder consultar la marca introduint el codi en lletres.

Resum enunciat exercici 4:

En aquest cas, el programa, a mes de calcular si un atleta ha batut el record o no, ha de implementar tres funcions mes:

La primera, ha de determinar quin dels atletes que han participat te la millor marca.

La segona, ha de determinar quin dels atletes que han participat te la pitjor marca.

Per ultim, la tercera ha de calcular la següent formula:

$$\frac{\sum_{i=1}^n \text{marca_atleta}_i \sqrt{\text{record}}}{n!}$$

El valor de n equival al nombre total de atletes que han participat i el record es el valor de la marca després de comprovar si algun dels atletes l'ha batut.

Resum enunciat exercici 5:

El cinquè programa servirà per registrar els atletes i les seves marques i comprovar diverses dades. La informació que haurem de guardar en la estructura de dades es: el nom del atleta, la data, la marca i el tipus de prova.

La informació s'introduirà en forma de cadena tal que s'ha de analitzar i guardar la informació en l'estructura que hem creat prèviament.

Pseudocodi dels primers exercicis

Pseudocodi Ex1:

var

record, marca : real

finvar

escriu ("Benvingut")

escriu ("Introdueix el record a batre: ")

llegeix (record)

si (record <= 0.0) llavors

escriu ("Error, no es poden introduir dades negatives")

sino

escriu ("Introdueix la marca de l'atleta: ")

llegeix (marca)

si (marca <= 0.0) llavors

escriu ("Error, no es poden introduir dades negatives")

sino

si (marca < record) llavors

escriu ("Nou record")

sino

escriu ("No s'ha batut el record")

fini

fini

fini

Pseudocodi Ex2:

var

marca, suma, mitjana, record, record_nou := 1000: real

nombre_atletes, x := 1, comptador := 0, y: enter

fivar

escriu ("Benvingut")

mentre (record < 0)

escriu ("Introdueixi el rècord a batre: ")

llegeix (record)

si (record <= 0) llavors

escriu ("Error, no introduir dades negatives")

fisi

fimentre

mentre (nombre_atletes < 1)

escriu ("Introdueixi el nombre d'atletes de la prova: ")

llegeix (nombre_atletes)

si (nombre_atletes < 1) llavors

escriu ("Error, com a mínim ha de participar 1 atleta. ")

fisi

fimentre

escriu ("Introdueixi les marques: ")

mentre (nombre_atletes <> comptador)

escriu (" Atleta", x, ":",)

llegeix (marca)

si (marca <= 0) llavors

escriu ("Error, no introduir dades negatives!")

sino

record_nou := record

si (marca < record) llavors

record_nou := marca

y = x

fisi

suma := suma + marca

comptador := comptador + 1

x := x + 1

fisi

fimentre

mitjana := suma / nombre_atletes

escriu ("La mitjana de les marques és: ", mitjana)

si (record_nou < record)

escriu ("L'atleta número ", y, "ha batut el record!")

sino

escriu ("Cap atleta ha batut el record")

fisi

Pseudocodi Ex3:

var

opcio, comptador, resultat, marca, num1, num2: enter

lletra, aux: caràcter

fivar

proc principal

escriu ("Benvingut")

mentre (opcio < > 3) fer

escriu ("Esculli l'opcio que desitgi: ")

escriu ("-----")

escriu ("1.- Codificar marca")

escriu ("2.- Descodificar marca")

escriu ("3.- Sortir")

escriu ("-----")

escriu ("Opcio: ")

llegeix (opcio)

comptador := 0

segons (opcio)

cas 1:

escriu ("Introdueix la marca: ")

llegeix (marca)

si (marca < 1 v marca > 702) llavors

escriu ("Error, les marques han d'estar entre 1 i 702.")

sino

mentre (marca > 26) fer

marca := marca - 26

compador := comptador + 1

fisi

escriu ("La codificacio s'ha completar correctament")

escriu ("El codi que correspon a la marca introduïda es: ")

si (comptador > 0) llavors

aux := '' + comptador

escriu (aux)

fisi

si (marca <= 26) llavors

lletra := '' + marca

escriu (lletra)

fisi

cas 2:

escriu ("Introdueix la primera lletra: ")

llegeix (aux)

si ('A' < aux ^ aux < 'Z') llavors

aux := aux + 32

fisi

si (lletra = '-') llavors

resultat := aux - ''

sino

si (lletra >= 'a' ^ lletra <= 'z') llavors

comptador := aux - ''

num1 := comptador * 26

num2 := lletra - ''

resultat := num1 + num2

fisi

fisi

escriu ("La descodificacio s'ha completat correctament!")

escriu ("La marca es: ", resultat)

cas 3:

escriu ("Adeu!!!)

sino: escriu ("Opcio no valida")

fisegons

fimentre

fiproc

Pseudocodi Ex4:

proc principal()

var

record, marca, pitjor_record, millor_record, resultat, n: real

atletes, x, y, millor_atleta, pitjor_atleta, record_batut: enter

fivar

escriu ("Benvingut")

mentre (record < 0) fer

escriu ("Introdueixi el record a batre: ")

llegeix (record)

pitjor_record := record

millor_record := record

si (record < 0) llavors

escriu ("Error, no es poden introduir dades negatives.")

fisi

fimentre

mentre (atletes <= 0) fer

escriu ("Introdueixi el nombre d'atletes de la prova: ")

llegeix (atletes)

si (atletes <= 0) llavors

escriu ("Error, com a minim ha de participar 1 atleta.")

fisi

fimentre

escriu ("Introdueixi les marques: ")

```

per x=1 fins atletes
    mentre (marca < 0) fer
        escriu ("Atleta", x)
        llegeix (marca)

        si (marca < 0 ) llavors
            escriu ("No s'admeten números negatius. Torni a introduir el
            numero)

        fisi
    fimentre

    si (x = 1) llavors
        millor_record := marca
        pitjor_record := marca

    fisi
    si (marca < record) llavors
        millor_atleta := x
        record := marca
        record_batut = 1

    fisi
    si (marca < millor_record) llavors
        millor_atleta := x
        millor_record := marca

    fisi
    si (marca >= pitjor_record) llavors
        pitjor_record := marca
        pitjor_atleta := x

    fisi
    resultat := resultat + marca * sqrt(record)

fiper

```

si (record_batut) llavors

escriu ("L'atleta numero", millor_atleta, ha batut el record!)

sino

escriu ("Cap atleta ha batut el record")

fisi

escriu ("Atleta amb millor marca: Atleta", millor_atleta)

escriu ("Atleta amb pitjor marca: Atleta", pitjor_atleta)

per y = atletes fins 1

 n := n * y

fiper

escriu ("Resultat: ", resultat)

fiproc

El diagrama d'activitats està adjuntat a continuació i en un arxiu “.jpg” apart.



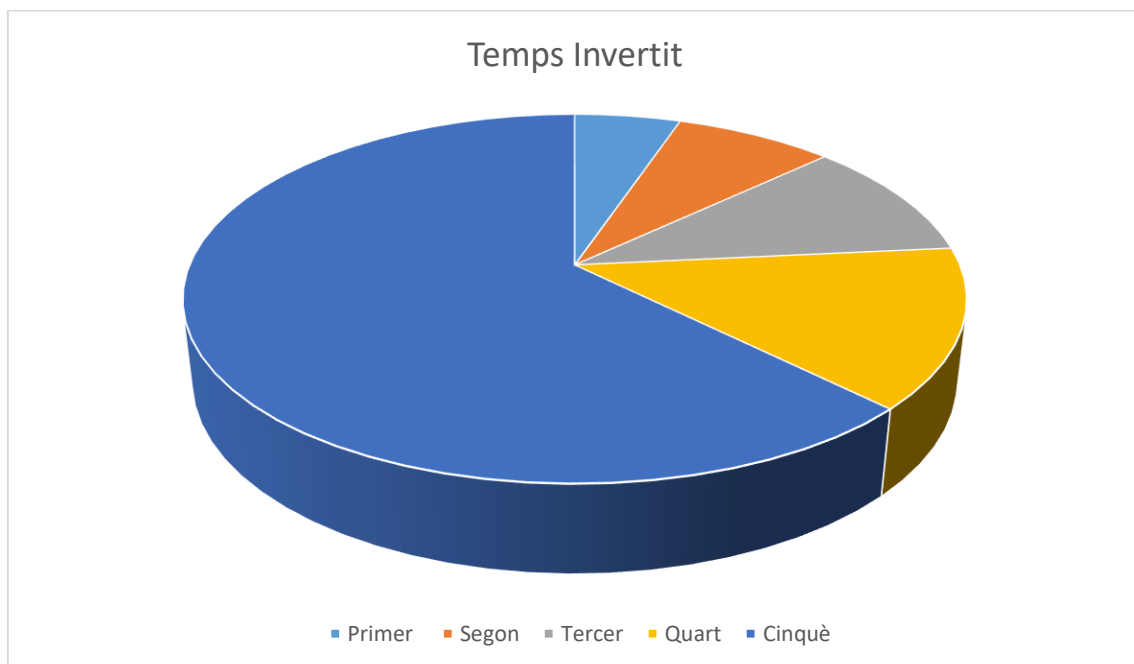
Problemes observats

Cost temporal de la realització de la pràctica

La distribució del temps aplicat en aquesta pràctica es la següent:

1. Ex1:
 - a. Hem aplicat un total de 30 min en aquesta activitat
2. Ex2
 - a. Hem aplicat un total de 45 min en aquesta activitat
3. Ex3
 - a. Hem aplicat un total de 1 hora en aquesta activitat
4. Ex4
 - a. Hem aplicat un total de 1 hora 20 min en aquesta activitat
5. Ex5
 - a. Hem aplicat un total de 6 hores en aquesta activitat

Aquí podem observar un senzill gràfic del temps dedicat a la Pràctica:



Conclusions.

Després d'haver desenvolupat aquesta pràctica, he pogut acabar d'entendre com funciona el debug d'un programa amb el simple ús de "printf()" arreu del codi. M'ha semblat fascinant com de ràpid es pot fer un programa que tingui una certa utilitat com l'exercici 5.

Sincerament, m'ha obert els ulls a les possibilitats que té la programació en C. I m'ha motivat a aprendre pel meu compte a programar en diferents llenguatges.

En resum la pràctica m'ha semblat molt constructiva i adient per a persones que no saben programar, s'adonin realment del potencial que té la programació.