



UNIVERSITAT  
ROVIRA I VIRGILI

Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques

## Projecte final

**ALUMNE:** Albert Cañellas

**PROFESSOR:** Carlos Garcia Gómez

**ASSIGNATURA:** Fonaments de programació

**ENSENYAMENT:** Biotecnologia/Eng.Informàtica

**GRUP:** T3

**DATA:** 30 / 10 / 2015

# Índex

<b>1.Especificacions.....</b>	<b>1</b>
<b>2.Analisi.....</b>	<b>2</b>
<b>3.Diseny.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1.Algorisme.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1.1.Menú.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1.2.Fitxer_text1.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1.3.Fitxer_text2.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.4.Calcul Puntuació.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.Joc de Probes .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.1.Menú .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.2.Fitxer_text1 .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.3.Fitxer_text2 .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2.4.Calcul Puntuació .....</b>	<b>10</b>

# **1 Especificacions**

## **1.1.Menu:**

Crear un programa que mostri un menú amb les opcions de joc indicades i demani a l'usuari que en triï una. Una vegada l'usuari ha triat una opció, es mostrarà un missatge amb l'opció triada i es tornarà a mostrar el menú. El programa finalitza quan es tria l'opció de Sortir.

## **1.2.Fitxer\_text1:**

El programa ha de permetre llegir, escriure i actualitzar un fitxer de text. El fitxer de text conté la informació dels deu millors rècords.

## **1.3.Fitxer\_text2:**

El programa ha de permetre llegir i escriure en un fitxer de text les dimensions del taulell el nombre de jugadors i fins a 10 números enters.

## **1.4.Puntuacio:**

El programa ha de permetre calcular la puntuació mitjançant les dimensions del taulell, el nombre de tirades, i els resultats del llançaments 0 (repetit), 1 (aigua), 2 (tocat), 3 (enfonsat).

## **2 Anàlisi**

### **2.1. Menú:**

El problema plantejat es pot solucionar amb un algorisme de opció, ja que el usuari ha de triar dintre de unes opcions i depenent de la opció triada el programa ha de fer una cosa o una altra. A més el problema té tres aspectes a tenir en compte:

1. Mostrar la opció triada.
2. Netejar la pantalla després de cada elecció.
3. Sortir només quan el usuari pressioni la opció de sortida.

### **2.2.Fitxer\_text1:**

El problema plantejat es pot solucionar amb un algorisme de opció, diferents condicionals i bucles per controlar les opcions. Necessitarem saber utilitzar els algorismes de llegir i escriure en un fitxer. Aspectes en tenir en compte:

- 1.Utilització de bucles.
- 2.Utilització de cadenes de caràcters (strings).

### **2.3.Fitxer\_text2:**

El problema plantejat es pot solucionar amb un algorisme de opció, condicionals i bucles. També s'utilitza algorismes per poder llegir i escriure en fitxers. Aspectes a tenir en compte:

- 1.Utilització de bucles.
- 2.Utilització de taules.

### **2.4.Puntuació:**

El problema plantejat es pot solucionar amb un algorismes condicionals i bucles. També és necessari la implementació d' una formula per calcular la puntuació. Aspectes a tenir en compte:

- 1.Implimentació de la formula correctament.
- 2.Sumatori de la puntuació i els llançaments.

## 3 Disseny

### 3.1 Algorisme

#### 3.1.1.Menú:

algorisme menu es:

opcio, run=1, run2=1: enter

mentre(run=1) fer **\$Condicio de sortida**

#### **\$Opcions del menu principal**

escriure(" Menu principal: Tria una opcio:");

escriure(" 1- Crear un joc nou.");

escriure("2- Cargar un joc emmagatzemat.");

escriure("3- Veure podium.");

escriure("4- Sotir del joc.");

escriure("Seleccioni una opcio: ");

llegir('opcio');

opcio (opcio)

valor 1:

escriure("Crear un joc.");

mentre (run2=1) fer

#### **\$Menu dins de crear joc**

escriure(" 1- Jugar partida.");

escriure("2- Emmagatzemar el joc.");

escriure(" 3- Sortir");

escriure(" Seleccioni una opcio: ");

llegir(opcio);

opcio (opcio)

valor 1:

escriure(" Jugar partida.");

valor 2:

escriure(" Emmagatzemar el joc.");

valor 3:

run2:=0;

```

        escriure("Sortir del joc.");
altres:
fopcio
fmentre
    valor 2:
        escriure("Cargar un joc emmagatzemat.");
        mentre (run2==1);

```

#### **\$Menu dins de cargar joc**

```

        escriure("1- Jugar partida.");
        escriure(" 2- Emmagatzemar el joc.");
        escriure(" 3- Sortir");
        escriure(" Seleccioni una opcio: ");
        llegir(opcio);
        opcio (opcio)
        valor 1:
            escriure("Jugar partida.");
        valor 2:
            escriure("Emmagatzemar el joc.");
        valor 3:
            run2:=0;
            escriure("Sortir del joc.");
        altres:
        fopcio
        fmentre

        valor 3:
            escriure("Veure podium.");
        valor 4:
            escriure(" Sortir de joc.");
            run=0;
        altres:
        fopcio
        fmentre

falgorisme

```

### 3.1.2.Fitxer\_text1:

algorisme fitxer\_text1 es:

```
recordf: fitxer $Declaració de fitxer
    nom[20]: caracter
    records, opcio, run:=0:enter
    recordf:=obrir("records.txt", "a+");
    escriure("Tria una opcio:");
    escriure("1- Veure records.");
    escriure("2- Escriure record.");
    escriure("3- Sortir");
    escriure("Opcio triada: ");
    llegir(opcio);
    si (recordf=NULL)llavors $Comprovar si existeix el fitxer
    escriure("El fitxer no existeix");
    sino
    mentre (opcio<>3)fer
        opcio (opcio) $Algorisme opció
    valor 1:
        mentre ((nofarxiu(recordf))i(run<10))fer
            llegirf(recordf,nom);
            llegirf(recordf,records);
            escriure("Els records son:");
            escriure(nom, records);
            run:=run+1;
        fmentre

    valor 2:
        escriure("Introdueixi el nom: ");
        llegir(nom);
        escriure("Introdueixi el nou record: ");
        llegir("records);
```

```

        escriuref(recordf, nom, records);
valor 3:
    escriure("Sortida del programa ");
altres:
    escriure("Opcio incorrecta");
fopcio

    escriure("3-Sortir");
llegir(opcio);
fmentre
    fsi
fclose(recordf); $Tancament del fitxer

falgorisme

```

### 3.1.3.Fitxer\_text2:

```

algorisme fitxer_text2 es:
    opcio, i, taula1[10], j, taula2[10], dimensio, numjug:
enter
    dades:fitxer $Declaracio del fitxer
    dades=obrir("dades.txt","a+");
    escriure("Menu principal: Tria una opcio:");
    escriure("1-Llegir fitxer.");
    escriure("2-Escriure fitxer.");
    escriure("3-Sortir.");
    escriure("Opcio triada: ");
    llegir(opcio);
    si (opcio<>3) llavors
        opcio (opcio) $Algorisme opció
valor 1:
    si (!feof(dades)) llavors $Comprovació final fitxer
        llegirf(dades,dimensio);
        llegirf(dades,numjug);

```



```

        escriure("Dimensio: 'dimensio' Num.jugadors:
'numjug');
        escriure("Numeros fins a 10 enters: ");
        per(i:=0;i<10;i++)fer
            llegirf(dades,taula1[i]);
            escriure("Dada 'i+1': 'taula1[i]');
        fper
    fsi
valor 2:
    escriure("Dimensio de la taula: ");
    llegir(dimensio);
    escriure("Numero de jugadors: ");
    llegir(numjug);
    escriuref(dades,'dimensio');
    escriuref(dades 'numjug');
    per(j:=0;j<10;j++)fer
        escriure("Indica els valors 'j+1: ");
        llegir(taula2[j]);
        escriuref(dades,'taula2[j]');
    fper
valor 3:
    escriure("Sortir"); $Sortida
default:
    escriure("Eleccio erronia");

    fopcio
    fsi

falgorisme

```

### 3.1.4.Puntuació:

algorisme puntuacio es:

#### **\$Declaracio variables**

dimensio\_taulell, x, suma, llancaments, puntuacio: enter

llancaments:=0;

suma:=0;

escriure("Dimensio del taulell: ");

llegir(dimensio\_taulell);

escriure("Resultats dels llançaments acabats en -1: ");

llegir(x);

mentre (x<>1) fer

suma:=suma+x; **\$Sumatori**

llancaments:=llancaments+1;

llegir(x);

fmentre

puntuacio:=100\*(dimensio\_taulell/llancaments)\*(suma-1);

#### **\$Fórmula puntuació**

escriure("La puntuacio es: 'puntuacio');

falgorisme

### 3.2 Joc de proves

Amb el joc de proves observarem si funcionen correctament tots els possibles casos.

#### 3.2.1.Menu:

Cas	Descripció	Sortida teórica	Sortida real	Ok?
1	Crear un joc i jugar.	1-Crear un joc 1-Jugar partida	1-Crear un joc 1-Jugar partida	Si
2	Crear un joc i Emmagatzemar joc.	1-Crear un joc 2-Emmagatzemar joc	1-Crear un joc 2-Emmagatzemar joc	Si
3	Cargar un joc i jugar.	2-Cargar un joc 1-Jugar partida	2-Cargar un joc 1-Jugar partida	Si
4	Cargar un joc i emmagatzemar joc.	2-Cargar un joc 2-Emmagatzemar joc	2-Cargar un joc 2-Emmagatzemar joc	Si
5	Veure podium.	3-Veure podium	3-Veure podium	si
6	Sortir	4-Sortir	4-Sortir	si

#### 3.2.2.Fitxer\_text1:

Cas	Descripció	Sortida teórica	Sortida real	Ok?
1	Escriure al fitxer Nom:pepe Record:4500	Nom:pepe Record:4500	Nom:pepe Record:4500	Si
2	Llegir fitxer Nom: pepe Record:4500	Nom: pepe Record:4500	Nom: pepe Record:4500	Si
3	Escriure al fitxer Nom:lola Record: 10	Nom:lola Record: 10	Nom:lola Record: 10	Si
4	Llegir fixer Nom:lola Record: 10	Nom:lola Record: 10	Nom:lola Record: 10	Si
5	Sortir	4-Sortir	4-Sortir	si

### 3.2.3.Fitxer\_text2:

Cas	Descripció	Sortida teórica	Sortida real	Ok?
1	Llegir fitxer amb dimensio:9 i Num. jugadors:1 Valors: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Dimensio:9 i Num jugadors:1 Valors:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Dimensio:9 i Num jugadors:1 Valors:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	Si
2	Escriure fitxer amb dimensio:8 i Num. jugadors:2 Valors: 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19	Dimensio:8 i Num. jugadors:2 Valors: 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19	Dimensio:8 i Num. jugadors:2 Valors: 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19	Si
3	Llegir fitxer amb dimensio:10 i Num. jugadors:1 Valors: 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1	Dimensio:10 i Num. jugadors:1 Valors: 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1	Dimensio:10 i Num. jugadors:1 Valors: 10,9,8,7,6,5,4,3,2,1	Si
4	Escriure fitxer amb dimensio:8 i Num. jugadors:1 Valors: 5,4,3,2,1,6,7,8,9,10	Dimensio:8 i Num. jugadors:1 Valors: 5,4,3,2,1,6,7,8,9,10	Dimensio:8 i Num. jugadors:1 Valors: 5,4,3,2,1,6,7,8,9,10	Si
5	Sortir del menu	Sortida	Sortida	si

### 3.2.4.Puntuacio:

Cas	Descripció	Sortida teórica	Sortida real	Ok?
1	Dimensio:10 Valors: -1	Sequencia buida	Sequencia buida	Si
2	Dimensio: 0 Valors: 2,2,1,0,-1	0	0	Si
3	Dimensio: 9 Valors: 1,2,0,-1	0	0	Si
4	Dimensio: 8 Valors: 1,2,2,-1	533	533	Si
5	Dimensio: 10 Valors:2,2,1,2,-1	750	750	si