

<i>Desenvolupament d'aplicacions multiplataforma</i>		
Dept.: Informàtica	Mòdul: 03	Programació bàsica
Curs i grup: 2019/2020 (S1AM)	UF 1	Programació estructurada
	IA 20	Programació estructurada. Pràctica final
Data de lliurament IA:	Nom i Cognom:	

Resultats d'aprenentatge:

1. RA2. Utilitza correctament tipus de dades simples i compostes emprant les estructures de control adients

Metodologia

Aquesta pràctica es realitzarà en grups de dos persones. Es farà un seguiment setmanal per comprovar el desenvolupament de l'aplicació.

Equip i materials:

Documents proporcionats a l'aula virtual del mòdul.

Temporització:

10 hores.

Criteris d'avaluació:

RA2.	Utilitza correctament tipus de dades simples i compostes emprant les estructures de control adients	
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Activitats:

Fer les activitats següents tot seguint les indicacions del professor.

PART 1: MENÚ

En aquesta part es realitzarà el bucle principal del joc. Mentre no s'acabi el joc, el jugador ha de poder escollir entre les següents opcions:

- Q: abandonar el joc
- N: crear un taulell del joc nou
- S X Y: seleccionar l'element de la fila X i columna Y del taulell
- E: eliminar del taulell els elements seleccionats

Consideracions:

- Després de realitzar l'acció triada pel jugador (amb l'excepció d'abandonar), es mostrarà el taulell actualitzat del joc i la puntuació i es tornarà a demanar a l'usuari que seleccioni una opció.
- Si l'usuari introdueix una opció incorrecta, caldrà mostrar el taulell i tornar a demanar l'opció.
- El programa ha de controlar l'entrada de dades:
 - Les opcions del menú poden introduir-se en majúscules o minúscules.
 - Els espais en blanc inicials i/o finals s'han d'ignorar.
 - (**) En el cas de l'opció **S**, cal controlar que s'introdueix correctament la fila i la columna.
- En aquesta part, només es programarà el bucle principal del joc. Per tant, si l'usuari introdueix l'opció X, caldrà mostrar 'Opció X seleccionada'. En el cas de l'opció 'S', caldrà mostrar el número de la fila i columna introduïda, sempre que aquestes dades siguin correctes. En el cas de no ser-ho, es tornarà a demanar l'opció.

PART 2: NOU JOC

UF1 PRÀCTICA FINAL Puntuació: 0

```

*****
*                                     *
4 * a a b c a c a b b c *
*                                     *
3 * a d c c c a b d a a *
*                                     *
2 * d c a b c b a c d d *
*                                     *
1 * b c b b c d c c d b *
*                                     *
0 * d a a a c c a b c a *
*                                     *
*****
  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```

Introdueix una opció:

Quan s'inicia el joc o quan l'usuari introdueix l'opció **N**, el programa crea un taulell nou de lletres aleatòries, el qual s'emmagatzemarà en una matriu. El número de lletres dependrà del nivell de dificultat. Inicialment, aquest estarà fixat en el codi mitjançant l'ús d'una constant.

Consideracions:

- El nivell de dificultat inicial serà de 4 lletres aleatòries ('a', 'b', 'c' i 'd').
- Les lletres han de ser minúscules (les majúscules s'utilitzaran més endavant).
- La mida de la matriu quedarà (inicialment) fixada en el codi del programa mitjançant l'ús de constants. Es recomana fixar el número de files i columnes a 5 i 10 respectivament.
- La puntuació es reinicia a zero cada cop que comença un joc.

Ampliacions:

- Si l'usuari introdueix la comanda **N A X Y**, es crearà una matriu amb X files i Y columnes i amb A lletres aleatòries. Exemple: N 5 10 8, crearà un taulell amb 10 files i 8 columnes amb 5 lletres aleatòries (de la 'a' a la 'e').
- Comodins: es poden introduir entre 1 i 4 comodins aleatòriament. S'utilitzarà el símbol '?', tant si està seleccionat o no.

UF1 PRÀCTICA FINAL Puntuació: 0

```

*****
*                                     *
4 * a a b c a c a b b c *
*                                     *
3 * a ? c c c a b d a a *
*                                     *
2 * d c a b c b a c d d *
*                                     *
1 * b c b b c d c ? d b *
*                                     *
0 * d a a a c c a b c a *
*                                     *
*****
  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

```

Introdueix una opció:

PART 3: SELECCIONAR

Per seleccionar una lletra, el jugador introduirà l'opció **SXY**, on X és la fila i Y la columna del taulell. El programa ha de seleccionar la lletra situada en aquesta posició i les seves veïnes que siguin iguals. S'entendrà com a veïnes les lletres situades a l'esquerra, dreta, dalt i baix de la lletra.

Consideracions:

- Per controlar les lletres que estan seleccionades, es recomana l'ús d'una altra matriu de variables de tipus **boolean**.
- Quan una lletra està seleccionada apareix en el joc en majúscules. En l'exemple anterior, si l'usuari introdueix l'opció **S33**, el taulell serà (el color vermell fa referència a les lletres veïnes):

```

UF1 PRÀCTICA FINAL          Puntuació:    0

*****
*
4 * a a b C a c a b b c *
*
3 * a d C C a b d a a *
*
2 * d c a b c b a c d d *
*
1 * b c b b c d c c d b *
*
0 * d a a a C C a b c a *
*
*****
  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
  
```

Introdueix una opció:

Ampliacions:

- (***) El programa selecciona les lletres iguals que siguin veïnes d'una lletra seleccionada.

```

UF1 PRÀCTICA FINAL          Puntuació:    0

*****
*
4 * a a b C a c a b b c *
*
3 * a d C C C a b d a a *
*
2 * d c a b C b a c d d *
*
1 * b c b b C d c c d b *
*
0 * d a a a C C a b c a *
*
*****
  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
  
```

Introdueix una opció:

- (**) En el cas que s'utilitzin comodins, aquests es seleccionaran quan hi hagi una lletra veïna seleccionada. En el següent exemple, gràcies al comodí situat a (3, 1) es seleccionen les caselles (2, 1) i (1,1).

UF1 PRÀCTICA FINAL Puntuació: 0

```

*****
*
4 * a a b C a c a b b c *
*
3 * a ? C C a b d a a *
*
2 * d C a b C b a c d d *
*
1 * b C b b C d c c d b *
*
0 * d a a a C C a b c a *
*
*****
  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
    
```

Introdueix una opció:

PART 4: ELIMINAR

Per eliminar les lletres seleccionades, l'usuari introduirà l'opció **E**.

Consideracions:

- Per eliminar una lletra es substituirà aquesta per un espai en blanc.
- Només es podran eliminar lletres si hi ha almenys de 2 lletres seleccionades.
- El joc acaba quan no hi ha cap lletra en el taulell.
- Puntuació del joc: cada cop que l'usuari elimina lletres, aquest obté punts seguin la següent fórmula:

$$\text{punts} = 10 * \text{num_sel}^2$$
, on *num_sel* és el número de lletres seleccionades.

UF1 PRÀCTICA FINAL Puntuació: 160

```

*****
*
4 * a a b      a c a b b c *
*
3 * a d        a b d a a *
*
2 * d c a b c b a c d d *
*
1 * b c b b c d c c d b *
*
0 * d a a a c c a b c a *
*
*****
  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9

```

Introdueix una opció:

Ampliacions:

- (**) No poden haver posicions buides enmig d'una columna. Per tant, les lletres s'han de desplaçar cap a baix deixant les posicions buides en la part superior de la columna.

UF1 PRÀCTICA FINAL Puntuació: 160

```

*****
*
4 * a a          c a b b c *
*
3 * a d b      a a b d a a *
*
2 * d c a b c b a c d d *
*
1 * b c b b c d c c d b *
*
0 * d a a a c c a b c a *
*
*****
  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9

```

Introdueix una opció:

- (**) Quan una columna es buida, les columnes situades a la dreta s'han de desplaçar, de forma que les columnes buides quedin a la dreta.
- (***) El programa també ha d'acabar quan no hi ha més lletres que es puguin seleccionar.

Instruccions per al lliurament de la pràctica:

- S'ha de dipositar en l'aula virtual del mòdul un fitxer comprimit en ZIP (*.zip) que contingui:
Tots els fitxers *.java elaborats
- En nom del fitxer ha de ser:
M03U01I16_Cognom1_Nom1_Cognom2_Nom2.zip