

<i>Desenvolupament d'aplicacions multiplataforma</i>		
Dept.: Informàtica	Mòdul: 03	Programació bàsica
Curs i grup: 2018/2019 (S1AM)	UF 1	Programació estructurada
	IA 15	Estructures de repetició. Exercicis avançats
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

Disseny i edició de programes en el llenguatge Java. Es proporciona l'aplicació JUDGE per a realitzar l'autoavaluació de cada activitat. Es proporcionen exemples per a cada activitat per a facilitar aquesta tasca.

Equip i materials:

Documents proporcionats a l'aula virtual del mòdul i aplicació JUDGE.

Temporització:

10 hores.

Criteris d'avaluació:

2.1	Describeix els fonaments de la programació, analitzant, dissenyant i escrivint algorismes simples de programació per la resolució de problemes.	
2.3	Realitza operacions bàsiques, compostes i de tractament de caràcters.	
2.4	Utilitza correctament les diferents estructures de repetició disponibles.	

Activitats:

Fer les activitats següents tot seguint les indicacions del professor.

PART 1: Problemes complexes amb estructures de repetició

NOTA: considereu que l'entrada de dades sempre és correcta.

ACTIVITAT 1. 🏆 (**) Realitzar un programa que demani a l'usuari un número enter i mostri per pantalla les xifres. (No es pot fer ús dels mètodes de la classe String o Character). La dada s'ha d'agafar con a número enter.

```
→ NUMERO: 3879  
→ 9  
→ 7  
→ 8  
→ 3
```

ACTIVITAT 2. (**) Realitzar un programa generi i mostri per pantalla lletres minúscules aleatòries fins que trobi la lletra 'm'. A continuació ha de mostrar el número de lletres generades.

```
→ a  
→ h  
→ e  
→ m  
→ TOTAL LLETRES: 4
```

ACTIVITAT 3. (**) Realitzar un programa que generi una lletra minúscula aleatòria i doni a l'usuari 5 intents per encertar-la. En el cas que introdueixi un caràcter inferior o superior, cal que mostri: "INFERIOR" o "SUPERIOR" respectivament. En el cas que trobi la lletra, ha de mostrar "CORRECTE" i acabar el programa i en el cas que l'usuari esgoti els 5 intents, ha de mostrar "INCORRECTE". Els intents només es comptabilitzen si l'usuari introdueix una lletra minúscula. En cas contrari, cal mostrar "ERROR".

```
→ INTENTS: 5  
→ e  
→ INFERIOR. INTENTS: 4  
→ q  
→ SUPERIOR. INTENTS: 3  
→ M  
→ ERROR. INTENTS: 3  
→ m  
→ CORRECTE
```

```
→ INTENTS: 5  
→ a  
→ INFERIOR. INTENTS: 4  
→ b  
→ INFERIOR. INTENTS: 3  
→ c  
→ INFERIOR. INTENTS: 2  
→ d  
→ INFERIOR. INTENTS: 1  
→ e  
→ INCORRECTE
```

ACTIVITAT 4. (**) Realitzar un programa que mostri un menú amb 3 opcions (A, B i S) i demani a l'usuari una opció fins que esculli l'opció S per sortir del programa. Si l'usuari introdueix una A, el programa he de mostrar un número aleatori entre 0 i 9 (inclòs) i tornar a mostrar el menú. Si introdueix una B, cal que mostri una vocal aleatòria en minúscules.

```
→ OPCIO A: NUMERO ALEATORI  
→ OPCIO B: VOCAL ALEATORIA  
→ OPCIO: A  
→ 3  
→ OPCIO A: NUMERO ALEATORI  
→ OPCIO B: VOCAL ALEATORIA  
→ OPCIO: B  
→ a  
→ OPCIO A: NUMERO ALEATORI  
→ OPCIO B: VOCAL ALEATORIA  
→ OPCIO: S
```

ACTIVITAT 5. 🏆 (**) Realitzar un programa que demani dos números enters positius i realitzi la divisió entera i en residu, sense l'ús de l'operador '/'.

```
→ NUM 1: 100  
→ NUM 2: 9  
→ 11  
→ 1
```

ACTIVITAT 6. 🏆 (**) Realitzar un programa que demani dos números enters positius i realitzi la multiplicació, sense l'ús de l'operador '*'.

```
→ NUM 1: 3  
→ NUM 2: 5  
→ 15
```

ACTIVITAT 7. 🏆 (**) Realitzar un programa que demani a l'usuari caràcters mentre introdueixi lletres majúscules i mostri, en acabar, si s'han introduït dos caràcters iguals consecutius. No es pot fer servir cap mètode de les classes String i Character ni la utilització de vectors.

```
→ LLETRA: A  
→ LLETRA: C  
→ LLETRA: C  
→ LLETRA: P  
→ LLETRA: S  
→ true
```

ACTIVITAT 8. 🏆 (**) Realitzar un programa que demani a l'usuari un número positiu i mostri per pantalla la següent figura

```
→ NUMERO: 4  
→ 1  
→ 12  
→ 123  
→ 1234
```

ACTIVITAT 9. (*) Realitzar un programa que demani a l'usuari un número enter positiu menor que 10 i mostri per pantalla la següent figura (el número introduït correspon a l'alçada del triangle). En el cas d'introduir un número fora de rang, mostrar 'ERROR'.

```
→ NUMERO: 4
→ *
→ **
→ ***
→ ****
```

ACTIVITAT 10. ()** Realitzar un programa que demani a l'usuari un número enter menor que 10 i mostri per pantalla la següent figura (el número introduït correspon a l'alçada del triangle). En el cas d'introduir un número fora de rang, mostrar 'ERROR'.

```
→ NUMERO: 4
→  *
→  **
→ ***
→ ****
```

ACTIVITAT 11. ()** Realitzar un programa que demani a l'usuari un número enter menor que 10 i mostri per pantalla la següent figura (el número introduït correspon a l'alçada del triangle). En el cas d'introduir un número fora de rang, mostrar 'ERROR'.

```
→ NUMERO: 4
→  *
→ ***
→ *****
→  *****
```

Instruccions per al lliurament de la pràctica:

- Cal validar el programes en l'aplicació JUDGE.
- 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:
M03U01I15_Cognom_Nom.zip