
 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació INS Provençana	Mòdul 03: Programació	Curs 2023-2024	
Departament de/d' Informàtica i comunicacions	UF4-NF1	Nota:	
Grup DAWBI1	Pràctica Pt1	Data 06/02/2024	

Professor/a: José Moreno, Efrem Blázquez.

Pràctica 1. Estructures seqüencials i condicionals

Indicacions per al lliurament

La pràctica es realitzarà de forma individual i amb accés a apunts.

El lliurament es realitzarà al curs de Moodle en un únic document comprimit en format *zip* amb el projecte que inclourà tots els exercicis de l'examen.

El nom del fitxer a lliurar tindrà el format:

m03-UF4-pt1-cognom1_cognom2_nom.zip



Cal lliurar els fitxers de codi font *.java*.

No s'accepten lliurament fora de termini o per altres vies.

Criteris de correcció

- Es requereix per puntuar que el programa compili i no generi cap error. Cas contrari es puntuarà amb un 0.
- Es valoraran únicament els apartats que realitzin la funció exacta que sol·licita l'enunciat.
- S'han d'utilitzar les estructures demanades o més adients per realitzar cada funcionalitat del programa.
- El tractament d'errors ha de ser adequat, de manera que si es produeixen ha d'informar-se a l'usuari del tipus d'error produït.
- Es tindrà en compte la validació de dades entrades per l'usuari i el tractament adequat dels errors.
- Cal proporcionar a l'usuari els missatges adequats a cada situació.
- Cal documentar i indentar adequadament el codi font. La documentació ha d'incloure just abans de la declaració de la classe l'explicació de l'objectiu o funcionalitat del codi i el nom i cognoms de l'autor, així com la data de realització. Cal incloure també la documentació interna del codi per explicar què fa cada fragment de codi que sigui significatiu, així com les dades.

C01-F25	Versió 1.0	Pàgina 1 de 4	10-09-2020
---------	------------	---------------	------------

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació INS Provençana	Mòdul 03: Programació	Curs 2023-2024	
Departament de/d' Informàtica i comunicacions	UF4-NF1	Nota:	
Grup DAWBI1	Pràctica Pt1	Data 06/02/2024	

Professor/a: José Moreno, Efrem Blázquez.

Exercici 1 – Pokemon versus Digimon (10,00 punts)

Es vol implementar un joc de simulació d'una batalla entre un *Pokemon* i un *Digimon*.

Per simular aquest combat, farem 2 classes diferents, ***Pokemon*** i ***Digimon***.

Els **Pokemon**, tindran les següents característiques (0,25 punts).

- Un atribut **name**.
- Un atribut **lifePoints** (Punts de vida)
- Un atribut **combatPoints** (Punts de força d'atac en combat)

Tots els atributs s'informaran en el moment de la creació dels objectes, que tan sols rebran 2 paràmetres d'entrada, el nom i els punts de vida. Els *combatPoints* s'inicialitzaran a la creació amb un nombre aleatori entre 100 i 200.

Els punts de vida rebuts per paràmetre, mai no podran ser superiors a 1000, i cas que ho siguin, es ficarà a 1000. (0,25 punts)

El **name** no ha de poder ser mai canviat un cop creat. No hi haurà un mètode per canviar directament els **lifePoints** sol, ja que el seu valor canviarà quant rebí l'atac (mètode descrit més abaix). Per a l'atribut **combatPoints** sí que ha d'haver-hi un mètode per poder canviar-lo. (0,50 punts)

Tots els valors dels atributs del *pokemon* han de poder ser consultats, invocant un mètode per a cada atribut, però mai accedint directament l'atribut (amb l'operador .). (0,25 punts)



Dos *Pokemon* es consideren iguals si tenen el mateix nom, independentment de majúscules o minúscules. (0,25 punts)

Quant en algun moment, vulguem imprimir la variable *Pokemon* que haguem creat s'ha de mostrar el nom del *Pokemon* i la vida que li resta, però amb una frase ben construïda. (0,50 punts)

Mètodes

- **combatScream()**. Rep com a paràmetre la força de l'atac (enter). Mostra per pantalla una frase amb el format: «*Pokemon 'name' attacks with force 'force'*». Aquest mètode no podrà ser invocat mai des de fora de la classe. (0,50 punts)

C01-F25	Versió 1.0	Pàgina 2 de 4	10-09-2020
---------	------------	---------------	------------

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació INS Provençana	Mòdul 03: Programació	Curs 2023-2024	
Departament de/d' Informàtica i comunicacions	UF4-NF1	Nota:	
Grup DAWBI1	Pràctica Pt1	Data 06/02/2024	

Professor/a: José Moreno, Efrem Blázquez.

- **receiveAttack()**. Rep com a paràmetre la força de l'atac (enter). El mètode restarà la força a l'atribut *lifePoints*. Cal tenir en compte, però, que un *pokemon* MAI NO pot quedar amb vida negativa (valor mínim 0). (0,50 punts)
- **attack()**. Rep com a paràmetre el *Digimon* al qual ataca. El mètode calcularà la força d'atac del *pokemon*. Aquesta força es correspondrà amb l'atribut *combatPoints*, excepte si al *pokemon* li queden menys de 100 punts de vida (*lifePoints*), ja que en aquest cas treu forces d'on no les té i ataca amb el doble. Aquest valor serà el que usará per a l'atac. Aquest mètode invocarà el mètode *combatScream()* passant-li el valor de l'atac i també invocarà el mètode *receiveAttack()* del *Digimon* al qual ataca. (1,00 punts)
- **isAlive()**. Retornarà *true* si *lifePoints* és superior a 0. (0,25 punts)

La classe **DIGIMON**, tindrà aquestes característiques (0,25 punts)

- Un atribut **name**.
- Un atribut **lifePoints** (Punts de vida)
- Un atribut booleà **shield** (Escut)

La força d'atac dels *digimon* és diferent en cada atac. Per aquest motiu no té sentit guardar aquest valor com a atribut.

Sol es podrà crear *Digimon* passant el seu nom, i en el moment de la creació tots és crearan amb la mateixa vida (*lifePoints*=600) i amb l'escut activat (*shield*=true). (0,25 punts)



A diferència dels pokemons, sí que es permetrà un mètode per canviar-li el nom, però cap mètode per canviar-li la vida (*lifePoints*) ni l'escut, tot i que aquest atributs canviaran de valor en altres mètodes (explicats més endavant). (0,50 punts)

Hem de poder consultar el valor de tots els seus atributs cridant un mètode diferent per cada atribut. (0,25 punts)

Quant en algun moment vulguem imprimir una variable *Digimon* s'ha de mostrar el nom i la vida que té. Si els *lifePoints* són menors que 100, ha de afegir-se la frase "*About to die*", dins el mateix mètode (0,25 punts)

Dos *Digimon* es consideren iguals si tenen el mateix nom, independentment de majúscules o minúscules. (0,25 punts)

C01-F25	Versió 1.0	Pàgina 3 de 4	10-09-2020
---------	------------	---------------	------------

 Generalitat de Catalunya Departament d'Educació INS Provençana	Mòdul 03: Programació	Curs 2023-2024	
Departament de/d' Informàtica i comunicacions	UF4-NF1	Nota:	
Grup DAWBI1	Pràctica Pt1	Data 06/02/2024	

Professor/a: José Moreno, Efrem Blázquez.

Mètodes

- **combatScream()**. Rep com a paràmetre la força de l'atac (enter). Mostra per pantalla una frase amb el format: «*Digimon 'name' attacks with force 'force'*». Aquest mètode no podrà ser invocat mai des de fora de la classe. (0,50 punts)
- **receiveAttack()**. Rep com a paràmetre la força de l'atac (enter). El mètode restarà la força a l'atribut *lifePoints*. Cal tenir en compte, però, que un *digimon* MAI NO pot quedar amb vida negativa (valor mínim 0). La diferència amb *Pokemon* és que si rep un atac i l'escut és actiu, no restarà vida aquell cop, però l'escut és desactivarà (*false*) i mostrarà la frase "shield disabled". (0,75 punts)
- **attack()**. Rep com a paràmetre el *Pokemon* al qual ataca. La força d'atac dels *digimon* en cada atac és un valor aleatori entre 30 i 200. Aquest mètode invocarà el mètode *combatScream()* passant-li el valor de l'atac i també invocarà el mètode *receiveAttack()* del *Pokemon* al qual ataca. (0,75 punts)
- **isAlive()**. Retornarà *true* si *lifePoints* és superior a 0. (0,25 punts)

El **programa principal** (1,75 punts) que implementa la lluita té una estructura com la següent:

El programa demana a l'usuari les dades necessàries i instancia un *Pokemon* i un *Digimon*. Un cop creats, mostrarà la informació dels dos lluitadors.

A continuació, comença la lluita fins que alguns dels dos es quedi sense vida.

A cada iteració, primer ataca *Pokemon* a *Digimon* i després, si aquest encara és viu, *Digimon* atacarà *Pokemon*.

Fets els atacs, a cada iteració s'han de mostrar les dades dels dos lluitadors.

Un cop finalitzada la lluita, cal mostrar la informació de qui ha estat el guanyador.

C01-F25	Versió 1.0	Pàgina 4 de 4	10-09-2020
---------	------------	---------------	------------