	Cognoms:	Nom:	QUALIFICACIÓ
	Mòdul DAM: 02 UF:M03 UF4	Curs: 2 Data: 08 / 02 / 2021	
	Observacions:		

## EXAMEN PRÀCTIC FINAL UF4 (3 hores)

Realitzeu el següent exercici. Quan considereu que ho teniu tot fet, feu un ZIP i pengeu-lo al DRIVE. No marxeu sense veure si el professor ha rebut correctament el correu electrònic de compartició.

### **1 -** Gestió de Monstres (100).

Avui a **Upisoft** has sigut escollit per fer la part d'un programa de gestió d'un joc de rol, concretament per la part d'introducció de personatges. L'exercici consisteix en introduir les dades **genèriques** dels personatges (facció i nom) i les dades **pròpies** del personatge (Potencia d'atac i armes amb nom i potencia d'atac d'aquestes). Els personatges els classificarem segons la seva raça, la qual podrà ser: **Human, Orc, Elf**.

Existeix una classe base, la classe **Personatge**, que té les dades fonamentals d'un esser del videojoc (facció i nom). La Facció podrà tenir dos valors, **Alliance i Horde**.

Els atributs de la classe Personatge hauran de ser accessibles des de les subclasses de la jerarquia però no des de fora de la mateixa.

Les diferents races de personatges tindran les següents característiques: **potencia d'atac, nombre d'armes que duu i un array d'Armes**, que es una classe en sí mateixa.

Les **Weapon (armes)** caldrà que sigui una classe que tingui les següents característiques: el **nom de l'arma i el poder d'atac**.

**Cada raça té una habilitat concreta** que el diferencia de la resta. Els humans tenen el **factor intel·ligència**, els Orcs la **tenacitat** i els Elfs la **màgia**. Cada personatge creat d'aquests tipus pot tenir els valors següents: Intel·ligència (cert, fals), tenacitat (entre 1 i 3) i màgia(un valor entre 0 i 0.99)


Aquests factors **tenen efecte directe en el poder d'atac** de cada un dels diferents personatges.

Des de el **main** hem de crear els objectes, per fer-ho cal desplegar un menú amb les següent opcions:

```
1. Exit
2. Insert data
3. Show data in console
4. Fight between factions
Choose an option:?_
```

L'opció 2 permet introduir les dades de un nou personatge. Fixeu-vos que el programa primer demana les dades del Esser i el nombre d'armes. I amb aquest nombre demana el nom i la potencia d'atac d'aquestes armes.

```
Choose race (1-Human 2-Orc 3-Elf): 2
Choose faction (1-Alliance 2-Horde): 2
Name: Badorc
Tenacitat (1-3): 2
Attack power: 100
How many weapons (1-10): 3
Weapon 1 Name: Sword
Weapon 1 Attack Power: 50
Weapon 2 Name: Axe
Weapon 2 Attack Power: 110
Weapon 3 Name: Arc
Weapon 4 Attack Power: 80
```

	Cognoms:	Nom:	QUALIFICACIÓ
	Mòdul DAM: 02 UF:M03 UF4	Curs: 2 Data: 08 / 02 / 2021	
	Observacions:		

Cada cop que afegim un personatge caldrà desar-lo en una estructura contenidora del tipus llista. Estructura que posteriorment ens servirà per recórrer els objectes i mostrar-ne els resultats. Aquesta llista ha de rebre el nom de LlistaPersonatges i pot estar en el mateix Main.

L'opció 3 permet mostrar per consola les dades introduïdes dels personatges. Fixeu-vos que al final de cada personatge treu la mitjana d'atac del personatge (això pot fer-se en un mètode de la classe **Personatge** que **sobreescrivem a la resta de classes**).

```

Personatge 1:
Badorc is an Orc in Horde faction
Attack Power without weapons: 100
Tenacitat: 2
Weapon 1: Sword - 50
Weapon 2: Axe - 75
Weapon 3: Arc - 80
Average Attack Power: 180

Personatge 2:
Nicefem is an Elf in Alliance faction
Magia: 0.5
Attack Power without weapons: 80
Weapon 1: Arc - 50
Weapon 2: Knife - 20
Average Attack Power: 132.5

Personatge 3:
Chralie is an Human in Alliance faction
Intel·ligència: Si
Attack Power without weapons: 100
Weapon 1: Sword - 70
Weapon 2: lance - 40
Average Attack Power: 188

```

Aquesta mitjana respon a la següent formula segons els diferents personatges:  
Pels Humans:

En cas de tenir intel·ligència:  

$$average = (mAttack * 1,33) + (\sum mAttacPower \text{ de cada Weapon}) / mNumWeapons$$
En cas de no tenir intel·ligència:  

$$average = mAttack + (\sum mAttacPower \text{ de cada Weapon}) / mNumWeapons$$

Pels Orcs:

$$average = mAttack + (((\sum mAttacPower \text{ de cada Weapon}) / mNumWeapons) * Tenacitat / 2)$$

Pels Elfs:

$$average = mAttack + (\sum (mAttacPower \text{ de cada Weapon} * (1 + magia))) / mNumWeapons$$

El mètode mostrarInformació cal que estigui en la classe Personatge i que sigui cridat per les seves sobreescriptures des les subclasses.


L'opció 4

En aquesta opció 4, caldrà fer lluitar els personatges entre ells, classificats per faccions. Els D'alliance contra els de Horde. El sistema ens mostrarà els valors de cada facció i la guanyadora.

```

The faction Alliance has 320.5 of power attack
The faction Horde has 180 of power attack.
Alliance win!.

```

	Cognoms:	Nom:	QUALIFICACIÓ
	Mòdul DAM : 02 UF:M03 UF4	Curs: 2 Data: 08 / 02 / 2021	
	Observacions:		

**Resum de puntuacions per cada part del exercici:**

Part Exercici	Punts
Correcte i complerta declaració de Classes.	25
Opció insert Data correcte	20
Opció mostrar dades correcte (part càlcul atac)	15
Opció mostrar dades correcte (part mostrar info.)	20
Opció Atac entre Factions	20