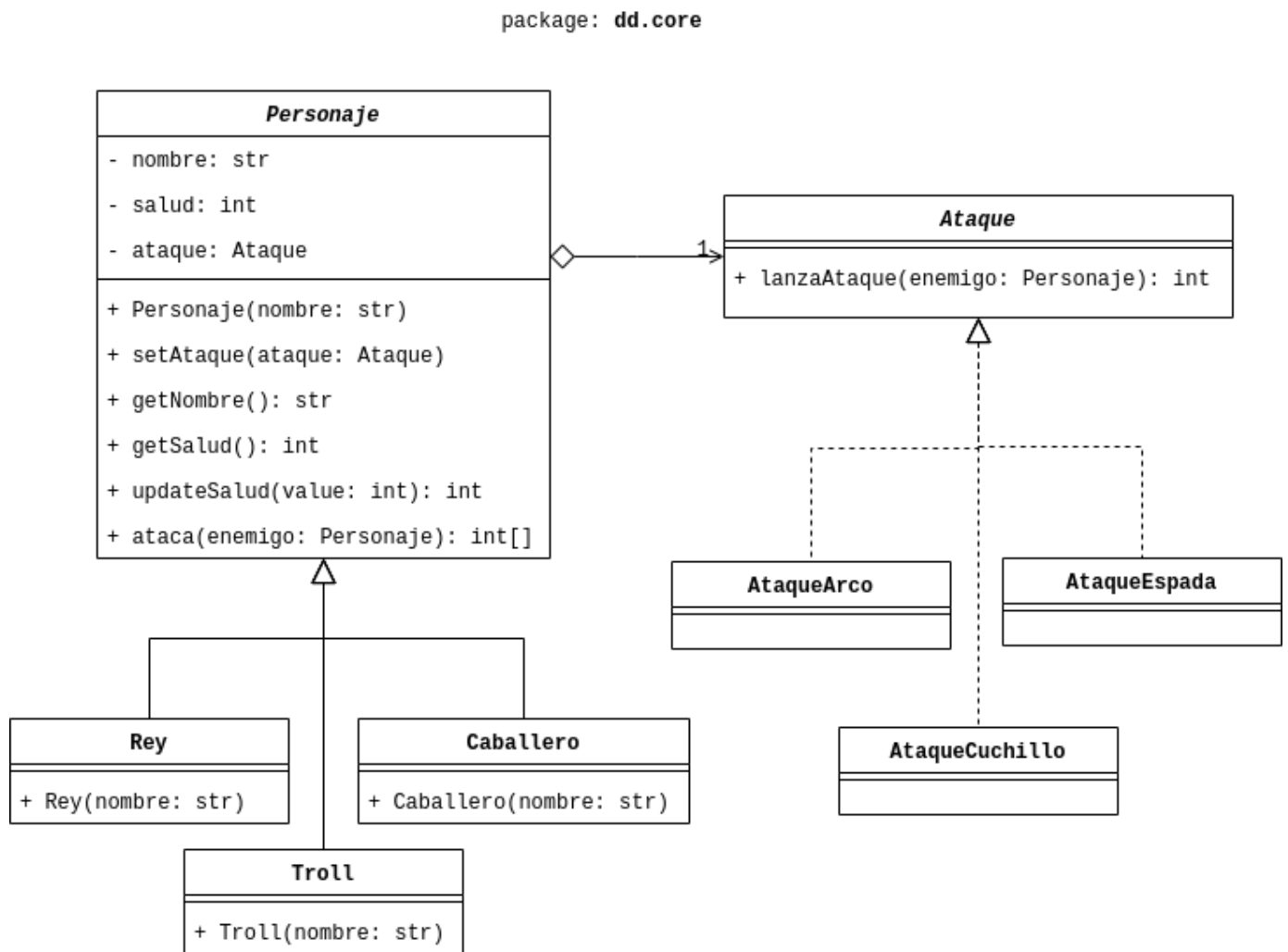


"Dungeons & Dragons"

PARTE I: Core Classes

Con objeto de crear un videojuego ambientado en la épica caballeresca medieval, se decide aplicar un [patrón de diseño STRATEGY](#) para la construcción de los personajes y sus acciones de combate.

En el esquema adjunto se muestra la estructura de clases e interfaces que deberás implementar en el paquete `dd.core`



A continuación se describen algunas clases y métodos:

CLASES

Personaje (clase abstracta)

- *setAtaque(Ataque ataque)*: establece el tipo de ataque del personaje
- *ataca(Personaje enemigo)*: método abstracto que invocaremos para lanzar un ataque sobre el Personaje enemigo. Devuelve los resultados de cada ataque lanzado
- *updateSalud(int value)*: actualiza la salud del personaje el número de unidades indicado por *value* (positivo o negativo). Devuelve el valor de salud resultante

Rey

- Inicializa la salud a **2000**
- *ataca(Personaje enemigo)*: si tiene ataque, realiza **tres** ataques seguidos sobre el enemigo (si sigue vivo)

Caballero

- Inicializa la salud a **1500**
- *ataca(Personaje enemigo)*: si tiene ataque, realiza **dos** ataques seguidos sobre el enemigo (si sigue vivo)

Troll

- Inicializa la salud a **1000**
- *ataca(Personaje enemigo)*: si tiene ataque, realiza **un** ataque sobre el enemigo

La impresión de objetos de la jerarquía Personaje usará el formato: "[tipo: nombre: salud]", donde tipo será: KING, KNIGHT ó TROLL

AtaqueEspada/AtaqueArco/AtaqueCuchillo: implementan el interfaz Ataque

- *lanzaAtaque(Personaje enemigo)*: disminuye la salud del enemigo en un número entero de unidades determinado por la expresión:

$$\text{acierta} \times \text{factor} \times \text{ataque}$$

donde,

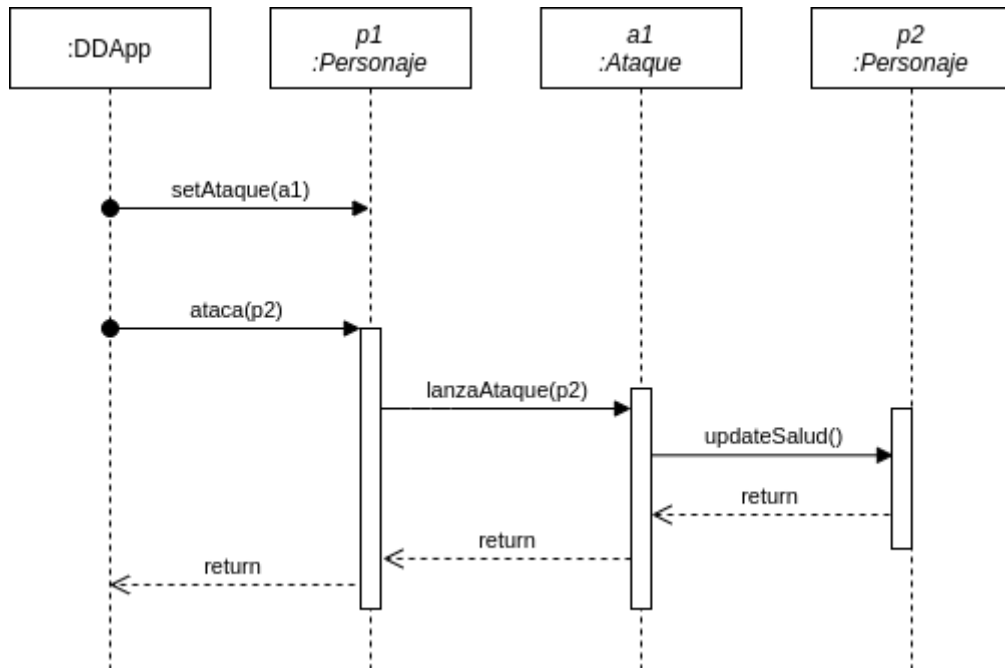
acierta es un número entero aleatorio en el rango [0, 1]

factor es un número real aleatorio en el rango [0, 1)

ataque es el valor entero 100 para AtaqueEspada, 50 para AtaqueArco, 25 para AtaqueCuchillo

El método devolverá un valor entero indicando el resultado del ataque. Este valor será un número positivo indicando el número de unidades de salud descontadas del enemigo en caso de ataque exitoso o cero en caso de un ataque fallido (acierta=0)

En el esquema adjunto se muestra el diagrama de secuencia de la realización de un ataque



PARTE II: Main App

Con objeto de probar la jerarquía de clases anterior, se propone el desarrollo de una pequeña aplicación de consola que simulará el enfrentamiento entre un ejército de hombres y otro de trolls.

PAQUETE: `dd.main`

CLASE PRINCIPAL: `DDApp`

INSTANCIAS

El programa principal (`DDApp`) gestionará **dos colecciones**, una por cada ejército, a los que se añadirán las siguientes instancias de objetos

Hombres:

Tipo	Nombre	Ataque
Rey	Arturo	Espada
Caballero	Lancelot	Espada
Caballero	Percival	Arco

Trolls:

- Formado por un número aleatorio de instancias de tipo Troll (mínimo:2, máximo: 10)
- El nombre de la instancia será: "Troll n" , donde n será un número de secuencia (empezando en 1)
- El tipo de ataque de cada troll también se escogerá de forma aleatoria para cada uno entre los diferentes tipos

MECÁNICA DEL JUEGO

- El juego seguirá una mecánica basada en **turnos**.
- En cada turno, los miembros de cada bando lanzarán sus ataques sobre los miembros del otro ejército. Primero los hombres y, luego, los trolls
- En el turno de cada bando, por cada uno de sus miembros, se seleccionará un enemigo del bando contrario de forma aleatoria y le lanzará el ataque. Si, como consecuencia del ataque, la salud del contrincante quedara a un valor igual o menor que 0, se entiende que dicho personaje ha muerto y no seguirá participando.
- Los turnos se irán sucediendo hasta la finalización de la batalla. Esta finaliza cuando uno de los bandos se queda sin guerreros

EJEMPLO

Tal día como hoy, en una húmeda y fría mañana de finales de primavera, la partida formada por: **Rey Arturo, Lancelot y Percival**, hallándose en los frondosos bosques del sitio de Deorham, se topó con una patrulla de 3 de esas sanguinarias e inhumanas criaturas popularmente conocidas como trolls.

De la batalla que aconteció, dejo aquí testimonio:

[Rey Arturo: 2000] lucha contra [Troll 3: 1000]

Ataque con espada (-75)

Ataque con espada (falla)

Ataque con espada (-34)

[Lancelot: 1500] lucha contra [Troll 1: 1000]

Ataque con espada (-81)

Ataque con espada (-92)

[Percival: 1500] lucha contra [Troll 3: 891]

Ataque con arco (falla)

Ataque con arco (-24)

[Troll 1: 827] lucha contra [Percival: 1500]

Ataque con espada (-45)

[Troll 2: 1000] lucha contra [Rey Arturo: 2000]

Ataque con cuchillo (falla)

[Troll 3: 867] lucha contra [Rey Arturo: 2000]

Ataque con cuchillo (-11)

. . .

[Rey Arturo: 1205] lucha contra [Troll 1: 120]

Ataque con espada (falla)

Ataque con espada (-65)

Ataque con espada (-58)

[Troll 1: -3] muere!

[Lancelot: 945] lucha contra [Troll 3: 45]

Ataque con espada (falla)

Ataque con espada (-71)

[Troll 3: -26] muere!

. . .

[Rey Arturo: 1130] lucha contra [Troll 2: 312]

Ataque con espada (-24)

Ataque con espada (falla)

Ataque con espada (-78)

[Lancelot: 710] lucha contra [Troll 2: 210]
Ataque con espada (-47)
Ataque con espada (-69)
[Percival: 255] lucha contra [Troll 2: 94]
Ataque con arco (falla)
Ataque con arco (falla)
[Troll 2: 94] lucha contra [Rey Arturo: 1130]
Ataque con cuchillo (falla)
[Rey Arturo: 1130] lucha contra [Troll 2: 94]
Ataque con espada (-12)
Ataque con espada (-55)
Ataque con espada (-30)
[Troll 2: -3] muere!
Finalmente, el ejército del Rey Arturo venció!!!
Los supervivientes de la batalla fueron:
{[Rey Arturo: 1130], [Lancelot: 710], [Percival: 255]}