**DRAGONBALL**

Vogliamo creare un videogioco basato sul famosissimo manga di Akira Toriyama, nel quale i vari personaggi possono combattere tra di loro in una sorta di Torneo Tenkaichi. Ogni personaggio ha un **nome**, dei **punti vita**, una lista di **4 possibili attacchi** personalizzati e una **forza fisica**. Inoltre ogni personaggio ha un valore compreso tra 0 ed 1 che rappresenta la sua **capacità di schivare** attacchi e un valore compreso tra 0 ed 1 che rappresenta la sua **resistenza fisica**. Ogni attacco possibile ha un **nome**, un valore rappresentante la **quantità di danno**, e un valore compreso tra 0 ed 1 che rappresenta la **probabilità che l’attacco vada a segno**. Notare che per calcolare la probabilità che un attacco A vada a segno su un personaggio P sarà data dal prodotto della probabilità che l’attacco vada a segna con la probabilità che l’attacco venga schivato. Quindi se per esempio il personaggio Goku utilizza il’attacco “Kaioken” che ha probabilità 0.9 di successo sul personaggio Freezer che ha probabilità 0.4 di schivare un attacco, la probabilità che l’attacco vada a segno è:

0.90\*0.40 = 0.36 (in pratica il 36% delle volte va a segno).

Nota: un diverso attacco può essere nel kit di più personaggi. Per esempio l’attacco “Kamehameha” è un attacco sia di Goku che di Gohan che del Maestro delle Tartarughe ecc.

Torniamo ai personaggi. Essi possono essere di diverso tipo: **Umano**, **Sayan**, **Namecciano**, **Cyborg**, **Demone** (per esempio Majin-bu) e **Alieno** (per esempio Freezer). Tutti i personaggi, a parte i 4 attacchi personali, hanno un **attacco fisico di base**, e una **probabilità che esso vada a segno** che cambia a seconda del personaggio. Questo attacco fisico di base è a tutti gli effetti un attacco, e il suo danno è uguale alla forza fisica del personaggio. Vogliamo inoltre che i personaggi implementino l'interfaccia Comparable, facendo in modo che un personaggio sia confrontato rispetto agli altri in base ai loro punti vita. Creare infine una classe Combattimento che rappresenta un combattimento tra due personaggi. Questa classe avrà tra gli attributi i **personaggi** stessi e implementerà al proprio interno un metodo ***combatti***() che simulerà un combattimento. Il metodo eseguirà i seguenti passaggi:

1) Sceglie a caso il combattente che inizierà per primo.

2) A turno, i combatteni scaglieranno un attacco preso random dalla lista dei suoi attacchi, calcolerà randomicamente se l’attacco andrà a segno o meno, e se l’attacco va a segno infligge danno all’avversario pari al danno che l’attacco infligge moltiplicato per la resistenza fisica dell’avversario (quindi più questo valore per un personaggio è vicino allo 0 più è resistente, più e vicino ad 1 meno è resistente). Ad esempio, se Goku riesce ad infliggere un attacco “Kamehameha” a Majin-Bu che infligge 50 danni, se Majin-Bu ha una **resistenza** pari a 0.3 il danno inflitto sarà 50\*0.3 = 15.

3) Il combattimento termina quando uno dei due personaggi raggiungerà un numero di punti vita <= 0. In tal caso il combattimento finisce e i punti vita dei personaggi vengono ripristinati al massimo.

Creare una classe Main dove vengano creati dei personaggi, degli attacchi, e vengano simulati dei combattimenti.

Nota: ovviamente se provate a fare più volte lo stesso combattimento potrete accorgervi di avere risultati diversi: è normale vista la randomicità coinvolta!

ENTITA

* Personaggio
  + nome
  + punti vita
  + forza fisica (è la quantità di danno dell’attacco fisico di base)
  + resistenza fisica
  + probabilità di schivare (0 < x < 1)
  + 4 attacchi
  + attacco fisico di base

**metodi**

* + public Attacco getAttacco() //ritorna un attacco randomico
  + public void modificaVita(int puntiVita) //esegue una somma algebrica tra puntiVita e vita del personaggio
  + public void resetVita() //reimposta la vita al massimo
  + public boolean aggiungiAttacco()
  + public Attacco getAttaccoBase()
* Attacco
  + nome
  + quantità di danno
  + probabilità che vada a segno (0 < x < 1)
* TipoPersonaggio (enum)
  + Umano
  + Sayan
  + Namecciano
  + Cyborg
  + Demone
  + Alieno
* Combattimento
  + Giocatori
  + attacante = primoAttaccante() //

**metodi**

* + public setGiocatori(Personaggio1, Personaggio2)
  + public combatti()
  + private boolean attaccoASegno()

//calcola se l’attacco va a segno:

1. percentuale = prob. a segno \* prob. di schivare
2. genero un numero random tra 1 e percentuale
3. se il numero è compreso -> return true
   * private int primoAttaccante()
   * private int checkPuntiVita() //ritorna l’indice del vincitore/perdente. Se nessuno dei giocatori ha vita <=0 ritorna -1.
   * private void reset() //richiama Personaggio.resetVita() sui combattenti
   * private int calcolaDanno(int Attacco.quantità\_di\_danno, int Personaggio.resistenza)