

## BankAccount

Creare una classe **BankAccount** che rappresenta un conto bancario. Un conto bancario è fatto da un bilancio che rappresenta quanto abbiamo sul conto e da un numero di conto che è un intero progressivo a partire da 1 (cioè il primo conto creato avrà numero 1, il secondo numero 2, etc.). Realizzare per tale classe i seguenti metodi:

- Costruttore vuoto che inizializza un conto con bilancio nullo
- Costruttore in cui viene passato il bilancio iniziale del conto.
- Metodi che restituiscono il bilancio **getBalance** del conto e il numero del conto **getAccountNumber**.
- Metodi per depositare denaro sul conto **deposit** e per prelevare denaro dal conto **withdraw**.
- Metodo per trasferire soldi da un conto in oggetto a un altro conto **transfer**
- Metodo, **toString**, che restituisce le informazioni sul conto, in particolare il suo bilancio.

Per semplificare, non è caso di gestire le situazioni particolari del tipo prelievo di una quantità maggiore della disponibilità del conto.

## CheckingAccount

Realizzare una classe **CheckingAccount** che rappresenta un conto corrente. Un conto corrente è un conto bancario (**BankAccount**) che ha in più **un numero gratuito di transazioni mensili**, superato il quale si applica una commissione fissa su ogni transazione. Tale numero è lo stesso per tutti i **CheckingAccount**

Realizzare i seguenti metodi

- Un costruttore in cui viene passato il bilancio iniziale
- Metodi per depositare (**deposit**) e prelevare (**withdraw**) denaro dal conto. Solo il metodo che preleva dal conto riduce di uno il numero di transazioni gratuite.
- Metodo, **deductFees**, per eventualmente addebitare le commissioni previste in caso di superamento del limite mensile di transazioni gratuite. Supponiamo di creare un metodo di nome **endMonth** che quando invocato simula la fine del mese e quindi restituisce il costo delle commissioni.
- Metodo, **toString**, che restituisce le informazioni sul conto, comprese il numero di transazioni eseguite nel mese corrente.

Per semplificare, non è caso di gestire le situazioni particolari del tipo prelievo di una quantità maggiore della disponibilità del conto.

## SavingsAccount

Realizzare una classe **SavingsAccount** che rappresenta un conto di **risparmio**. Un conto di risparmio è un conto bancario (**BankAccount**) che dà interessi; quindi, è caratterizzato anche da un tasso di interesse (**interestRate**). Realizzare i seguenti metodi:

- Costruttore, a cui viene passato il bilancio iniziale e il tasso di interesse
- Costruttore vuoto, con bilancio e tasso di interesse nulli
- Metodo, **getInterestRate**, per ottenere il tasso di interesse del conto.
- Metodo per applicare gli interessi al bilancio del conto, si suppone che tale metodo venga applicato ogni anno, pertanto creare un metodo **endYear** che simula la fine dell'anno.
- Metodo, **toString**, che restituisce le informazioni sul conto, compreso il tasso di interesse.

Per semplificare non è il caso di gestire i casi particolari come quello in cui applichiamo i tassi di interesse ai conti con bilancio negativo.

## TimeDepositAccount

Realizzare una classe `TimeDepositAccount` che rappresenta un conto di risparmio (`SavingsAccount`) **vincolato**. Quindi è caratterizzato anche dalla **durata del vincolo cioè il numero di anni** `periodsToMaturity` che in cui bisogna evitare prelievi dal conto per evitare la penale **EARLY\_WITHDRAWAL\_PENALTY** che rappresenta una quantità fissa e **uguale per tutti i conti** da sottrarre al bilancio del conto. Realizzare i seguenti metodi:

- Costruttore, a cui viene passato il bilancio iniziale, il tasso di interesse e il numero di anni per cui vincolare il conto.
- Metodo per applicare gli interessi **addInterest**; questi si applicano annualmente. Simulare la fine dell'anno con un metodo **endYear**; l'invocazione di questo metodo comporta il calcolo degli interessi che vanno caricati sul conto e la diminuzione del numero di anni del vincolo.
- Rinnovo del vincolo **renewalBond**: si rinnova il vincolo per un certo numero di anni specificati.
- Prelievo **withdraw**: se si preleva prima della scadenza del vincolo viene applicata la penale.
- Metodo che restituisce le informazioni sul conto, compreso il tasso di interesse e anni che restano alla scadenza del vincolo.

Per semplificare, non è caso di gestire le situazioni particolari del tipo prelievo di una quantità maggiore della disponibilità del conto.