

ESERCITAZIONE: Classi ed oggetti

Una *banca* gestisce conti bancari per conto dei propri clienti. Ogni cliente è titolare di un solo conto. Ciascun conto ha un solo titolare. Un conto bancario è caratterizzato da un numero di conto e da un saldo. Il numero di conto identifica univocamente un conto all'interno della banca. In accordo alle politiche della banca, il saldo di un conto bancario non può essere negativo. Un cliente è caratterizzato da un nome, un numero di cliente, un PIN e dal conto bancario di cui è titolare. Il numero di cliente identifica univocamente il cliente.

Le operazioni che possono essere fatte su di un *conto bancario* sono (almeno) le seguenti:

- `public Conto()` costruttore di default che assegna a questo conto un numero ed imposta il saldo a zero.
- `public Conto(double saldoIniziale)` costruttore che assegna a questo conto un numero ed imposta il saldo ad un valore iniziale specificato da `saldoIniziale`.
- `public void deposito(double quanto)` che incrementa il saldo di questo conto bancario della quantità specificata da `quanto`.
- `public boolean prelievo(double quanto)` che, se possibile, preleva da questo conto bancario una quantità specificata da `quanto`. Il metodo ritorna il valore `true` se il prelievo è stato effettuato; il valore `false` altrimenti.
- `public double ritornaSaldo()` che ritorna il valore corrente del saldo di questo conto bancario.
- `public boolean trasferisci(Conto altro, double quanto)` che trasferisce, se possibile, una quantità pari a `quanto` da questo conto al conto specificato da `altro`. Il metodo ritorna il valore `true` se il trasferimento è stato effettuato; il valore `false` altrimenti.

Le operazioni che possono essere fatte su di un *cliente* sono (almeno) le seguenti:

- `public Cliente (String nome, int numCliente, int pin, Conto conto)` che crea un cliente con nome, numero cliente, pin e conto pari a `nome`, `numCliente`, `pin` e `conto` rispettivamente.
- `public boolean verifica (int numCliente, int pin)` che verifica se `numCliente` e `pin` sono, rispettivamente, il numero di cliente ed il PIN di questo cliente.
- `public int ritornaNumCliente()` che ritorna il numero cliente di questo cliente.

Le operazioni che possono essere fatte sulla *banca* sono (almeno) le seguenti:

- `public Banca()` che imposta il numero massimo di clienti di questa banca ad un valore iniziale predefinito pari a `DEFAULT_MAX_TOT_CLIENTI`.
- `public Banca(int maxTotClienti)` che imposta il numero massimo di clienti di questa banca ad un valore iniziale specificato da `maxTotClienti`. Se tale parametro specifica un valore minore di 1, il costruttore imposta il numero massimo di clienti al valore iniziale predefinito.
- `public boolean registra(Cliente cliente)` che include, se possibile, a questa banca un nuovo cliente specificato da `cliente`, ritornando il valore `true`, il valore `false` altrimenti.
- `void cancella(Cliente cliente)` che cancella dalla banca il riferimento al cliente specificato da `cliente`.
- `public Cliente trova(int numCliente)` che restituisce il cliente di questa banca il cui numero cliente è uguale a quello specificato da `numCliente`. Il metodo torna `null` se tale cliente non è presente in questa banca.
- `public Cliente trova(String nome)` che ritorna il cliente di questa banca il cui nome è uguale a quello specificato da `nome`. Il metodo torna `null` se tale cliente non è presente in questa banca.
- `public boolean trasferisci(int numClienteSrg, int numClienteDst, double quanto)` che trasferisce la quantità `quanto` tra i conti bancari di due clienti di questa banca. I due clienti sono specificati per mezzo del loro numero di cliente. La quantità viene trasferita dal conto del cliente `numClienteSrg` al conto del cliente `numClienteDst`.