

Objektum orientált programozás
4. gyakorlat
Osztálydefiníció és használat

1. Készítsen el egy Alkalmazott osztályt és egy Alkalmazott osztályt használó osztályt.

a) Az Alkalmazott osztályban

- van név és fizetés adattag (public hozzáférés módosító);
- van egy metódusa, amely egy paraméterként kapott értékkel megnöveli a fizetést;
- van egy metódusa, amely egy sztringbe összefűzi a nevet és a fizetést és ezt adja vissza.

Az Alkalmazott osztályt használó osztályban egy Main metódus van, amelyben létrehozunk egy Alkalmazott objektumot: értéket adunk a tagjainak, kiírjuk az adatait, megemeljük a fizetését és újra kiírjuk az adatait.

b) Írjuk át az adattagokat private-ra és készítsünk setter metódusokat az adatok beállításához, és getter metódusokat az adatok lekérdezéséhez (adatretjtés). Írjuk át ennek megfelelően az Alkalmazott osztályt használó osztályt.

c) Egészítsük ki az Alkalmazott osztályt a következő metódusokkal

- adjon vissza igazat, ha a fizetés a paraméterként megadott határok közé esik, és hamisat ha nem;
- adja vissza a fizetendő adó értéket, ha az adókulcs 16% ;
- adjon vissza igazat, ha a fizetés nagyobb, mint egy paraméterként megadott másik alkalmazotté.

Egészítsük ki az Alkalmazott osztályt használó osztályt úgy, hogy minden funkciót ki tudjunk próbálni.

d) Az Alkalmazott osztályt használó osztályban deklaráljunk és beolvasással töltsünk fel adatokkal egy Alkalmazottakból álló 5 elemű tömböt.

- Állapítsuk meg, hogy kinek a legmagasabb a fizetése.
- Számoljuk meg, hogy hány alkalmazott fizetése esik egy megadott intervallumba.
- Számítsuk ki az alkalmazottak átlagfizetését.
- Számítsuk ki az alkalmazottak által befizetett adó összértékét.

2. Készítsen Könyv osztályt és egy Könyv osztályt használó osztályt.

a) A Könyv osztály adattagjai: cím, szerző, megjelenés éve, ára. Legyen egy metódusa, amely a paraméterként kapott százalékos értékkel növeli a könyv árát. Legyen egy metódusa, ami egy sztringbe összefűzi az adatokat és ezt adja vissza. Írjunk setter metódusokat az adatok beállításához, és getter metódusokat az adatok lekérdezéséhez (adatretjtés → ellenőrzött adathozzáférés).

b) A Könyv osztályt használó osztályban hozzunk létre egy könyvet és kérdezzük le az adatait.

Házi feladat:

a) Készítsen egy Személy osztályt az alábbi adatokkal: név, súly (egész, kilogrammban megadva), magasság (valós, méterben megadva). Legyen egy metódusa, amely visszaadja a testtömeg indexet ($tmi = \frac{m}{m^2}$). Legyen egy metódusa, amely visszaad egy alkatot jellemző szöveget:

"sovány": $tmi < 18,5$

"kövér": $tmi > 25$

"normál": egyébként

Legyen egy metódusa, amely egy sztringbe összefűzi az adatokat és visszaadja azokat az alábbi alakban: név, súly, magasság, tmi: alkat.

Készítsen egy futtatható osztályt, amelyben beolvassa egy személy adatait (név, súly, magasság) és kiírja azokat összefűzve a kiszámított testtömeg indexszel és alkattal.

b) Írjunk setter metódusokat az adatok beállításához, és getter metódusokat az adatok lekérdezéséhez (adatretjtés → ellenőrzött adathozzáférés).