

Objektum orientált programozás
4. gyakorlat (C#)
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 (adatrejtés). 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 töltünk 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.

e) Az Alkalmazott osztály adattagjai közé vegyük fel az email címeket tároló sztring tömböt. Készítsük el az alábbi metódusokat:

- Email tömb lekérdezése.
- Email tömb feltöltése.
- Az objektum adatait sztringbe összefűző metódust egészítsük ki az email tömbbel.

Használjuk a metódusokat!

Házi feladat:

1. Készítsen Személy osztályt és hozzá használó osztályt

a) A Személy osztály adattagjai: név, súly (egész, kilogramban megadva), magasság (valós, méterben megadva). Legyen egy metódusa, ami visszaadja a testtömeg indexet ($tti = \text{tomeg} / (\text{m} * \text{m})$). Legyen egy metódusa, ami visszaad egy alkatot jellemző szöveget:

"sovány": $tti < 18,5$

"kövér": $tti > 25$

"normál": egyébként

Legyen egy metódusa, ami egy sztringbe összefűzi az adatokat és visszaadja azokat az alábbi alakban: név, súly, magasság, tti: alkat. Írjon getter és setter metódusokat az adattagok lekérdezéséhez, módosításához.

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

2. Készítsen Könyv osztályt és egy Könyv osztályt használó osztályt (Github classroomban).

- 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 (adatrejtés → ellenőrzött adathozzáférés).
- b) A Könyv osztályt használó osztályban hozzunk létre egy könyvet és kérdezzük le az adatait.