

<b>A</b>	<b>Név:</b>	<b>EHA Kód:</b>	
<b>Sorszám:</b>	<b>Gép sorszám:</b>	<b>Értékelő tanár:</b>	<b>Pont:</b>

### Feladat: Metropolis város tervrajza

Készítsünk programot, amely alkalmas Metropolis város tervrajzának betöltésére és kirajzolására.

Mivel a polgármester a tervezést hatékony helykihasználás mellett szeretné megvalósítani, csak egymásra merőleges, illetve párhuzamos, téglalap alapú épületeket engedélyezett a városban. A szénmonoxid szint fenntartása érdekében minden más terület betonból van (út, vagy parkoló).

A városban összesen háromféle épület található: *ipari* (1), *üzleti* (2), illetve *lakó* (3). Az épületek adatait fájlban tároljuk, ahol adott a típusa, a középpont koordinátája, valamint a vízszintes és függőleges mérete (mind egész számok), illetve típustól függően további adatok:

- *Ipari épület*: összmunkahely száma.
- *Üzleti épület*: irodák száma, illetve az irodánkénti munkahelyszám.
- *Lakóépület*: emeletek száma, egy emeleten lévő lakások száma, illetve a lakásonkénti várható lakószáma.

Továbbá minden épületnél kiszámítható az összes munkahely, illetve a lakóhely szám.

- *Ipari épület*: a munkahelyszám adott, a lakószám nulla.
- *Üzleti épület*: a munkahelyszám az irodák számának és a munkahelyszámnak a szorzata, valamint még 10 irodánként 1 takarító, és az épületre egy portás, a lakószám irodánként 1 (az informatikus bent alszik).
- *Lakóépület*: a lakószám az emeletszám, a lakásszám, és a lakószáma szorzata, a munkahelyszám 20 lakásonként egy (a gondnok).

### Részfeladatok:

1. (4 pont) Készítsük el az épületeknek megfelelő osztályszerkezetet úgy, hogy egy absztrakt épület osztályból örököltetjük a speciális osztályokat. Az épület biztosítson lekérdező műveleteket a pozícióra, az alapterületre, a munkahely, valamint a lakószámra.
2. (2 pont) Olvassuk be a fenti adatokat tartalmazó fájlt a programban, és tároljuk az adatokat egy közös adatszerkezetben. A fájl nevét beégethetjük a kódba. (Előfordulhat, hogy a fájl nem létezik, vagy üres.)
3. (2 pont) Írjuk ki a felületen összesítve a munkahelyek számát, a lakóhelyek számát, valamint az épületek átlagos alapterületét.

4. (2 pont) Rajzoljuk ki a képernyőre (pl. panelra) az alaprajzot úgy, hogy a lakóépületeket zöld, az üzleti épületeket kék, az ipari épületeket sárga, a háttér pedig szürke színnel.

Az adatokat tartalmazó fájlban minden sor egy épület adatait tartalmazza a megadott sorrendben: azonosító, vízszintes koordináta, függőleges koordináta, vízszintes méret, függőleges méret, majd a típusfüggő adatok. Mintafájl, valamint egy lehetséges megoldás megtekinthetőek a <http://people.inf.elte.hu/groberto/zh/> címen.

**Jó munkát!**

**Giachetta Roberto**