

Feladat: Egyetemi tanár

Készítsünk egy egyetemi tanárokat kezelő alkalmazást. Ehhez valósítsuk meg a tanár típusát (**EgyetemiTanar**), amely megadott névvel és 0..20 közötti lelkiállapottal rendelkezik. A lelkiállapotot különböző tevékenységekkel befolyásolhatjuk, amelyek az alábbiak:

- *Órát tarthat* (**oratTart(<órák száma>, <részvételi arány>)**). Ekkor lelkiállapota annak megfelelően változik, hogy a hallgatók milyen arányban vesznek részt az órán. 80%-es (0.8-as) részvétel felett eggyel nő óránként, 50-80% között nem változik, 25-50% között eggyel csökken, 25% alatt hárommal csökken óránként.
- *Zárthelyit írathat* (**zarthelyitIrat(<órák száma>)**). Ekkor lelkiállapota az órák számának négyzetével csökken.
- *Zárthelyit javíthat* (**zarthelyitJavit(<zarthelyi eredménye>)**). Ekkor a lelkiállapota zárthelyinként eggyel csökken, de ha elégtelen lesz a zárthelyi, akkor kettővel nő.
- *Vizsgáztathat* (**vizsgaztat(<vizsga eredménye>)**). Ekkor lelkiállapota elégtelen esetén kettővel nő, jeles esetén kettővel csökken, minden más esetben eggyel csökken.

A tanár lehet *kedves*, ha 15, vagy magasabb a lelkiállapota, illetve *goromba*, ha 5 alatti.

Részfeladatok:

1. Implementáljuk az **EgyetemiTanar** típust külön fordítási egységben. Megvalósítását rejtjük el a külvilág elől. Legyen lehetőség egy tanár létrehozására a név és kezdő kedv, illetve csak a név megadásával (alapértelmezett 10-es kezdő kedv). Legyen lehetőség név és a kedves, illetve goromba állapotok lekérdezésére.
2. Legyen lehetőség a négy tevékenység (óratartás, zárthelyi íratás, zárthelyi javítás, vizsgáztatás) elvégzésére a tanárral, és annak megfelelően módosuljon a kedve (a 0..20 tartományon belül maradva). Feltehető, hogy a műveletek mindig szabályos értékeket kapnak.
3. Legyen lehetőség tanár beolvasására, illetve kiírására a **>>** és **<<** operátorok segítségével. Az operátorokat valósítsuk meg a típus külső barát műveleteiként. A beolvasásnál a tanár nevét, illetve kezdő lelkiállapotát adjuk meg, míg a kiírásnál a nevét, illetve állapotát (kedves/goromba) látjuk.
4. Olvassunk be tanárok sorozatát egy fájlból (feltételezhető, hogy a fájl létezik, tartalma helyes, minden sora egy tanár nevét és lelkiállapotát tartalmazza, legalább egy sort tartalmaz), majd adjuk meg, hány goromba tanár található a fájlban.
5. Készüljünk fel arra az esetre, ha nem megfelelő a műveletek paraméterezése, ekkor hibás jegy esetén keletkezzen **HIBAS_JEGY** kivétel, míg más esetben (pl. negatív óraszám) **HIBAS_SZAM** kivétel.

A feladatok megoldásának a megadott főprogrammal, illetve bemeneti fájlal kell együttműködni. A főprogramban a kommentek törlésével válnak elérhetővé az egyes részfeladatok.