

Programozás II. tárgy

Minta feladatsor

- A programot C++ nyelven kell elkészíteni.
- Ügyelj arra, hogy minden lefoglalt memória kerüljön megfelelően felszabadításra.
- A feladatban kártyalapokat ábrázoló objektumokat kell kezelni, származtatással, virtuális függvényekkel, valamint operátor túlterhelésekkel. A feladathoz mellékelve van egy main függvény, ami segítséget nyújt a feladat megértésében, illetve az elkészült funkciók tesztelésében.

- 1) Készíts egy **Kartyalap** osztályt, amely tárolja egy kártyalap adatait: a kártyán van egy alakzat (szöveg), és egy szín (szöveg). A konstruktor várja az adatokat, és legyen hozzájuk getter (*getAlak*, *getSzín*). **(2 pont)**
 - a) Az osztály absztrakt ősosztály lesz, legyen benne egy tisztán virtuális *megfelel* függvény, amelynek paramétere két szöveg, amik egy alakzatot és egy színt jelölnek. A függvény nem változtat majd a belső adatokon, de visszatér egy logikai értékkel. **(1 pont)**
 - b) Oldd meg, hogy egy statikus *getDarab* függvény segítségével a program bármely pontján lekérdezhető legyen az aktuálisan létező **Kartyalap** objektumok száma. **(3 pont)**
- 2) Származtass egy **Szineslap** osztályt a **Kartyalap**-ból. Ez tároljon még egy színt (szöveg). Az új adatot is a konstruktor várja és legyen hozzá getter (*getMasikszin*). **(2 pont)**
 - a) Fejtsd ki a *megfelel* függvényt úgy, hogy igazgal térjen vissza, amennyiben a paraméterül kapott szín megegyezik az osztály által tárolt bármelyik színnel, viszont a megkapott alakzat nem egyezik meg a tárolttal. Egyéb esetben térjen vissza hamissal. **(2 pont)**
- 3) Származtass egy **Figuraslap** osztályt a **Kartyalap**-ból. Ez tároljon még egy alakzatot (szöveg). Az új adatot is a konstruktor várja és legyen hozzá getter (*getMasikalak*). **(2 pont)**
 - a) Fejtsd ki a *megfelel* függvényt úgy, hogy igazgal térjen vissza, amennyiben a paraméterül kapott szín megegyezik az osztály által tárolt színnel, viszont a megkapott alakzat nem egyezik meg egyik tárolt alakzattal sem. Egyéb esetben térjen vissza hamissal. **(2 pont)**
- 4) Készíts egy **Jatekos** osztályt, amely kártyalapokat tárol tetszőleges mennyiségben. Létrehozáskor még egyetlen lapot se tároljon. Az osztály tároljon még egy színt is (szöveg), amit a konstruktor kapjon meg, és legyen hozzá getter (*getSzín*). **(2 pont)**
 - a) Készítsd el az osztályhoz a **+=** operátort, melynek segítségével kártyalapokat lehet hozzáadni az osztályhoz. A belső tömb mérete mindig pontosan akkora legyen, amennyi lapot tárol az osztály. Legyen egy *getMeret* függvény, amely visszaadja a tárolt kártyalapok számát. **(4 pont)**
 - b) Készítsd el a **<<** operátort az osztályhoz, melynek segítségével tetszőleges kimeneti folyamra megjeleníthető a tartalma. A kiírás során minden kártyalaphoz jelenjen meg a típusa is (**Szineslap** vagy **Figuraslap**), illet a gyerekosztályokban tárolt adat is. **(4 pont)**
 - c) Készíts egy *egyezok* függvényt az osztályba, amely paraméterül megkap egy alakzatot (szöveg). A függvény nézze végig a játékosnál lévő lapokat a paraméterül kapott alakzattal és a játékos által tárolt színnel, és számolja meg, hogy a *megfelel* függvény hány esetben tér vissza igazgal. A függvény ezt az értéket adja vissza. **(2 pont)**
- 5) Származtass egy **Jobbjatekos** osztályt a **Jatekos**-ból. Ez tároljon még egy színt (szöveg). Az új adatot is a konstruktor várja és legyen hozzá getter (*getMasikszin*). **(2 pont)**

Programozás II. tárgy

Minta feladatsor

- a) Írd felül az űsosztály *egyezok* függvényét úgy, hogy minden kártyalapot nézzen meg mindkét eltárolt színnel, és azon lapok számát határozza meg, amelyekre bármely esetben igazat adott vissza a *megfelel* függvény. **(2 pont)**
- b) Készíts egy unáris *~* operátort az osztályhoz, amely logikai értékkel tér vissza: igaz, ha az osztály által tárolt két szín megegyezik, egyébként hamis. **(2 pont)**

Elfogadási szintek:

- **Jó (4): 24 - 28 pont**
- **Jeles (5): 29 - 32 pont**