

Programozás II. tárgy

Minta feladatsor

A programot C# nyelven kell elkészíteni.

A feladatban kártyalapokat ábrázoló objektumokat kell kezelni, származtatással, metódusokkal, valamint operátor túlterheléssel. 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 (Alak, szöveg), és egy szín (Szín, szöveg). A konstruktor várja az adatokat, és biztosítsuk, hogy az adatok legyenek bárhonnét lekérdezhetőek. **(2 pont)**
 - a) Az osztály absztrakt ősosztály lesz, legyen benne egy absztrakt **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 **Darab** függvény segítségével a program bármely pontján lekérdezhető legyen a létrehozott **Kartyalap** objektumok száma (függetlenül attól, hogy azok léteznek-e még). **(3 pont)**
 - c) Írd felül a **ToString** metódust, amely kiírja az adatok értékét és magát a hívó objektum típusát is. **(2 pont)**
- 2) Származtass egy **Szineslap** osztályt a **Kartyalap**-ból. Ez tároljon még egy színt (Masikszín, szöveg). Az új adatot is a konstruktor várja és legyen ez is lekérdezhető a program bármely pontjáról. **(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)**
 - b) Gondoskodj róla, hogy a **ToString** metódus az ősosztály adatain kívül az új adat értékét is megjelenítse. **(1 pont)**
- 3) Származtass egy **Figuraslap** osztályt a **Kartyalap**-ból. Ez tároljon még egy alakzatot (Masikalak, szöveg). Az új adatot is a konstruktor várja és legyen ez is lekérdezhető. **(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)**
 - b) Gondoskodj róla, hogy a **ToString** metódus az ősosztály adatain kívül az új adat értékét is megjelenítse. **(1 pont)**
- 4) Készíts egy **Jatekos** osztályt, amely kártyalapokat tárol tetszőleges mennyiségben. Létrehozáskor még egyetlen lapot se tároljon. Az osztály tároljon még egy színt is (Szín, szöveg), amit a konstruktor kapjon meg, és legyen ez is lekérdezhető. **(2 pont)**
 - a) Készítsd el az osztályhoz a **AddLap metódust**, melynek segítségével kártyalapokat lehet hozzáadni az osztályhoz. Legyen lekérdezhető a tárolt kártyalapok száma. **(4 pont)**
 - b) Készítsd el itt is a **ToString** metódust az osztályhoz, melynek segítségével tetszőleges kimeneti folyamatra 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 (Masikszín, szöveg). Az új adatot is a konstruktor várja és legyen ez is lekérdezhető. **(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 \sim 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): 27 - 31 pont**
- **Jeles (5): 32 - 36 pont**