

## C++ gyakorló feladat – névterek/sablon paraméterek/kivételek kezelése

- A Mercedes számára készítünk nyilvántartó szoftvert. A feladat a Mercedes névtérben legyen kifejtve. A gyerekosztályok (BClass és CClass) ezen névtérben belül saját névtérbe kerüljenek. (ne legyen egyforma a névtér és az osztály neve),
- Hozz létre egy Vehicle osztályt. Minden járműről tudjuk az árát (egész), a fogyasztását (lebegőpontos), a motor típusát (szöveg), az ajtók számát (egész), és a hengerűrtartalmat (lebegőpontos). A konstruktor várjon minden adatot (ilyen sorrendben). Legyen egy tisztán virtuális print metódusa,
- Készíts egy Container nevű tároló sablon osztályt. Ez egy átméreteződő tömb, a template paramétert tárolja. Készíts hozzá egy addObject metódust ami megkap egy template paraméter referenciát és hozzáadja a tömbhöz. Legyen egy getSize metódus, ami visszaadja a tömb méretét. Legyen egy getObject metódus, ami megkap egy indexet, és visszaadja az adott helyen lévő elemet. A függvény dobjon egy kivételt, ha érvénytelen az index. A kivételt belső kivétel osztállyal old meg,
- Készíts egy Repair osztályt, ami tárolja egy javítás adatait: év (egész), költség (egész), leírás (szöveg). Készíts egy konstruktort, ami megkapja az adatokat. Készíts getter-eket is
- Származtass a Vehicle osztályból egy BClass osztályt, ami az előbb megírt Container osztály segítségével javításokat tárol. Írd felül a print függvényt. Legyen az osztálynak egy newRepair metódusa, ami megkap egy Repair objektumot és eltárolja az osztály belső tárolójában. A függvény ellenőrizze le, hogy a javítás éve nem nagyobb-e, mint az aktuális év (a programban ez fix értékként szerepeljen). Amennyiben igen, dobjon kivételt. Ezt szintén saját belső kivétel osztállyal old meg,
- Származtass a Vehicle osztályból egy CClass osztályt. Ebben az osztályban felszereléseket tárolunk sima string formában. A tároláshoz a megírt tároló osztályt használd. Írd felül a print függvényt. Készíts egy addEquipment függvényt, ami egy string-et vár, és berakja a tárolóba, ha nincs még ilyen felszerelés benne. Amennyiben van, saját kivétel osztály segítségével dobjon kivételt,
- Készíts egy Registry osztályt, ami a Container osztály segítségével Vehicle pointereket tárol. (Felszabadítást átgondolni!). Egy addVehicle függvény segítségével tudjunk hozzáadni, és legyen egy getVehicleCount függvénye, ami visszaadja a járművek számát. Továbbá terhelje túl a [] operátort, hogy egy indexet megkapva adjon vissza az index-edik Vehicle pointert. (Itt a hibát a tároló osztály kezeli le.) Használj try-catch blokkot, ahol fenn áll a kivétel dobás esélye.