

Készítsen el egy számítógép konfiguráció összeállító rendszert. Ez különféle elemeket kezelhet, lényeges, hogy működése független legyen a konkrét eszközök típusaitól, minden *IHardverElem* interfészt megvalósító osztályt tudjon kezelni,

- ami tartalmaz *Név*, *Minőség* és *Ár* tulajdonságokat
- egy *Típus* tulajdonságot, ami egy felsorolás („processzor”, „alaplap”, „ram” stb.),
- egy *Beépít(Számítógép)* metódust és
- egy *Elromlik()* metódust.

Készítsen el néhány osztályt (ehhez építsen ki egy célszerű osztályhierarchiát), amelyek megvalósítják ezt az interfészt, és ezekből hozzon létre mintapéldányokat:

- pl. *Alaplap* (név: Gigabyte, 45000Ft, minőség 4, elromlás esetén nem csinál semmit)
- pl. *Processzor* (absztrakt osztály, elromlás esetén megkeresi a beépítésre kerülő számítógépben az alaplapot és annak is meghívja az *Elromlik* metódusát)
- pl. *IntelProcesszor* (név: Core i5, 40000Ft, minőség 5, processzor leszármazottja)
- stb.

Ezt követően készítsen egy konfiguráció összeállító rendszert, amely az alábbi funkciókkal rendelkezik:

1. Fel lehet tölteni *IHardverElem* interfészt megvalósító elemekkel. Legyen lehetőség megadni valamilyen formában az egymással kompatibilis eszközpárokat. Az elemeket egy gráfban tárolja el, a gráf élei azokat az eszközöket kössék össze, amelyek egymással kompatibilisek (tehát pl. Intel alaplap – Intel processzor – DDR2 RAM stb.).
2. A vevő meg tudja határozni, hogy milyen típusú eszközöket szeretne venni. Amennyiben szeretné, az egyes típusokon belül meg is határozhat egy konkrét alkatrészt (pl. keres alaplapot, processzort, memóriát, hűtőt, és ahhoz ragaszkodik, hogy a processzor Core i5 legyen).
3. Legyen egy optimális konfiguráció kereső funkciója, amely visszalépéses kereséssel minden egyes típuson belül kiválaszt egy eszközt. A keresés visszatérési értéke egy *Számítógép* objektum legyen, ami tartalmazza a kiválasztott eszközöket.
4. Legyen lehetőség megadni optimalizálási szempontokat, amelyek az alábbiak lehetnek:
  - a. legolcsóbb konfiguráció keresése
  - b. átlagosan legjobb minőségű konfiguráció keresése
5. Biztosítsa, hogy események segítségével tudják az egyes hardver elemek értesíteni az őket tartalmazó számítógépet, ha esetleg elromlottak.

A feladat megoldása során tartsa be a tanult OOP alapelveket, kivételkezelés segítségével kezelje a felmerülő problémás eseteket. Ahol szükséges, egészítse ki a megadott osztályhierarchiát, illetve használja a tanult technikákat (generikus típusok, operátor overloading stb.).