

# Tapasztalatok az osztály-sablon könyvtár bevezetésével

Gregorics Tibor, Nagy András

2018. november 24.



- Nevezetes algoritmusokat leíró osztályokat tartalmaz
- Konkrét feladatok megoldása esetén leszarmazással dolgozunk
- Az adott feladatra jellemző konkrét műveleteket és értékeket adhatjuk meg. (Pl. összegzésnél a neutrális elemet és az összegző műveletet)
- Valamint azt a gyűjteményt, amit feldolgozunk

# Az osztálysablon könyvtár bevezetése az oktatásba

- Néhány éve vezettük be
- A célja az újrafelhasználás gyakorlása volt
- Vegyes fogadtatásban részesült, számos probléma felmerült a használata során, melynek nagy részét orvosoltuk
- A pozitív tapasztalataink is voltak..



- Objektumorientált technikák gyakorlása (leszármazás, függőség befecskendezés, stb..)
- Visszavezetési technikák gyakorlása
- C++ objektumorientált nyelvi elemek mélyítése, gyakorlása (sablonok, metódusok felül definiálása, stb..)

- Kritikák

- Nem ipari könyvtár
- Nagyobb kód méret
- Rossz konvenciók alapján íródott

- Problémák

- Nem szakszerű használat
- Túl erős technikákra épül
- Egyre bővülő szabályrendszert kellett bevezetni a használatára (mit lehet felüldefiniálni, kiből lehet származni..)
- Összegzés tétele túl általános volt

## Új összegzés metódusai

```
void  init() override final {_result=neutral();}  
void  body(const Item& e) override final {  
    if(cond(e))_result = add(_result,e);  
}  
void  cond(const Item& e){return true;}  
void  add(const Item& a, const Item& b) const = 0;  
Value neutral() const = 0;
```

- Neutrális elem bevezetése
- Összeadás művelet bevezetése
- Régen az *add* nem volt konstans, ő változtatta meg az eredmény értékét

- *StringStreamEnumerator* : Változó hosszúságú sor beolvasásakor hasznos
- *IntervalEnumerator* : Egy  $[m, n]$  diszkrét intervallum értékeit sorolja fel

- Final: Nem engedi a leszármazott osztályokban felül definiálni az adott metódust. Szakszerű használatot segíti elő.
- Override: Jelzi, hogy felül definiáljuk egy ősosztály metódusát. Csökkenti a hibázási lehetőségeket a zárthelyiken, ha a hallgatók is használják.
- Barát osztályok bevezetése: Korlátozzuk, hogy a *Procedure* ősosztályból kik származzanak le. Nem kell külön kikötni, hogy nem származhatnak le az ősosztályból.
- Template specializáció: Fájl létrehozó metódus specializálása karakterekre. Javít a kód konvencióján, az új összegzésnél elengedhetetlen összefűzések esetén.
- *nullptr*, *pagrma once*.



- Új helyre került a könyvtár bevezetése, a felsorolás programozási tételek után tanulják közvetlenül, gyakorolva a visszavezetési technikákat.
- Javult a könyvtár kódjának tisztasága.
- Az új nyelvi elemekkel elősegítettük a szakszerű használatot, nincs szükség annyira kikötésre.
- A könyvtár hasznos didaktikai eszköznek bizonyult.  
(Hangsúlyozni kell a hallgatóknak a könyvtár célját..)

Köszönöm a figyelmet!

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg (EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00002).

