

Tárgytematika / Course Description OO Programozás

GKLB_INTM119

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Hatwagner Ferenc Miklós

Félév / Semester: 2024/25/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 15/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Az oktatás célja megismertetni a hallgatókat egy korszerű objektum-orientált programozási nyelv, a C++ alapjaival.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

A C++ néhány újdonsága a C nyelvhez képest, melyekről eddig nem esett szó:

- Hatókör feloldó operátor ::
- Enum osztályok vs. enum konstansok
- inline függvények vs. függvényszerű makrók
- konstans típusok vs. szimbolikus állandók
- konstansok és referenciák, konstansok és függvények
- konstans kifejezések (constexpr)

C++ osztályok létrehozása

- Struktúrák és osztályok
- Példányok létrehozása
- Tagok elérése (getter, setter), adatrejtés (data hiding)
- Egységbezárás (encapsulation)
- Konstruktorok (alapértelmezett, másoló) és destruktorkok
- Inline tagfüggvények
- Forrásállományok elrendezése
- A this mutató
- Statikus tagok

C++ osztályok származtatása

- származtatás (inheritance)
- többalakúság (polimorphism)
- virtuális tagfüggvények

- absztrakt osztályok
- dinamikus típuskényszerítés (dynamic cast)

Felöltés, másolás, átalakítás

- operátorok felöltése
- barát (friend) osztályok
- másolási és konverziós konstruktorok

Kivételkezelés

C++ sablonok használata (angol nyelven, a szaknyelvi követelményeknek megfelelően)

- függvénysablonok definiálása
- osztálysablonok definiálása
- néhány programtervezési minta vizsgálata, pl. iterátor és annak C++ megvalósítása
- az STL alapjai, néhány konténer vizsgálata (pl. vector, map)

A szaknyelvi követelményeknek történő megfelelés miatt egy előadás (jellemzően az utolsó) angol nyelven történik.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

A vizsgán öt darab, egymástól többé-kevésbé független programozási feladat várható, melyet 120 perc alatt önállóan kell a hallgatóknak megírniuk. 2-es érdemjegyet két darab, minden tekintetben helyes megoldással lehet elérni, 3 feladattal közepeket, ..., 5-tel jelest lehet szerezni.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Bjarne Stroustrup: Programming - Principles and Practice Using C++ (3rd Edition), Addison-Wesley, ISBN 978-0-13-830868-1. April 2024.