

Tárgytematika / Course Description

Programozás

GKLB_INTM114**Tárgyfelelős neve /****Teacher's name:** Hatwagner Ferenc Miklós**Félév / Semester:** 2025/26/1**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

A hallgató strukturált programtervezési és programozási alapelveken nyugvó programozási készségének kialakítása, és bevezetése az objektum-orientált programozásba. Az alkalmazott programnyelv: C/C++. A programozási fogásokat, példákat C/C++ nyelven, esetleg folyamatábrákat, pszeudokódokat, UML diagramokat használva tárgyaljuk, illetve készítjük el.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Témakör név: 1.

Témakör leírása: A programozás, implementáció helye a szoftverfejlesztés teljes folyamatán belül. A C/C++ programnyelvek néhány sajátossága. Forrásfájltól a program futtatásáig. Vezérlési szerkezetek: szekvencia, feltétel, iteráció egy-egy megvalósítási módja C/C++ nyelvű programokban, egyszerű alkalmazási minták vezérlési szerkezetekre. Változótípusok áttekintése, egész és karakter literálok. Magas szintű ki- és bemenet elemi kezelése. Szintaktikai és szemantikai hibák. Hátultesztelő ciklusok. Összetettebb alkalmazási minták vezérlési szerkezetekre. Karakterláncok használata.

Témakör kulcsszavai: Forrásfájl, fordítás, build, link, vezérlési szerkezetek, változó, típus, literál, I/O, szemantika, szintaktika, karakterláncok.

Témakör név: 2.

Témakör leírása: Egydimenziós tömbök használata, szimbolikus állandók és használatuk. További ciklusszervezési lehetőségek, ekvivalens megoldások. Többirányú szelekció. Lebegőpontos formában ábrázolt adatok használata, explicit és implicit típuskonverzió. A matematikai függvénykönyvtár fontosabb elemei.

Témakör kulcsszavai: Egy dimenziós tömb, szimbolikus állandó, makró, lebegőpontos típusok, matematikai függvények, típuskonverzió.

Témakör név: 3.

Témakör leírása: Egyszerű függvények definiálása a forráskód strukturálására. Struktúrák, struktúratömbök. Több érték egyszerre történő visszaadásának lehetősége függvényekből.

Témakör kulcsszavai: Függvény, struktúra, struktúratömb.

Témakör név: 4.

Témakör leírása: Kétdimenziós tömbök. Érték szerinti átadás. Tömbök paraméterként történő átadása függvénynek. Mutatók, cím szerinti paraméter-átadás lehetőségének helyettesítése. Mutató operátorok és

használatuk. Dinamikus memóiafoglalás, dinamikus vektorok. A nyíl operátor. Kétdimenziós dinamikus tömbök.

Témakör kulcsszavai: Mátrix, paraméter átadás, mutató, dinamikus memória, heap.

Témakör név: 5.

Témakör leírása: Több forrásfájlból álló projektek. Függvények deklarációja és definíciója, header guard, #include direktíva, a kapcsoló-szerkesztés menete. Láncolt listák. Fastruktúrák, rekurzió. Magas szintű I/O, parancssori argumentumok. Összefoglalás, rövid bepillantás az OO lehetőségekbe.

Témakör kulcsszavai: Projekt, header guard, #include, láncolt lista, fa, rekurzió, I/O, parancssor, OO alapok.

Tevékenység típusok

Kontakt általános levelező foglalkozás

Mérték: 18 tanóra (hour)

Leírás: Elméleti oktatás és közös gyakorlati feladatmegoldás.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 18 óra

Otthoni gyakorlás

Mérték: 1 db (PCS)

Leírás: Feladatok megoldása

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 130.5 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Vizsga (Exam)

Vizsga írásbeli része

Mérték: 1 db (PCS)

Leírás: 5 darab programozási feladat megoldása.

Kötelező: Nem

Becsült Idő: 1.5 óra

Aláírás kialakításának módja:

Legfeljebb 1 konzultációról lehet távol maradni az aláírás megszerzése érdekében.

Érdemjegy kialakításának módja:

5 független programozási feladatot kell megoldani. A helyes megoldások száma határozza meg az érdemjegyet.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Benkő László, Benkő Tiborné, Tóth Bertalan: Programozzunk C nyelven! - Kezdőknek - középfeladókknak (2010), Computerbooks ISBN: 9789636183660

Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie: A C programozási nyelv - Az ANSI szerint szabványosított változat (2008), Műszaki Könyvkiadó ISBN: 963 16 0552 3

Bauer Péter, Hatwágner F. Miklós: Programozás II. (2006), elektronikus jegyzet (pdf) <http://jegyzet.sze.hu/>

Bauer Péter: Programozás I-II. (2005), Universitas-Győr Kht. ISBN: -

Bjarne Stroustrup: A C++ programozási nyelv I-II. kötet (2001), Kiskapu Kft. ISBN: 9789639301184

Stephen R. Davis: C++ - Tantusz könyvek - Mindenről könnyedén! (2021), Taramix Kft. ISBN: 9786155186790