

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			
Tantárgy neve és kódja: C++ (NSTCPVIANK)		Kreditérték: 4			
Mérnök-informatikus BSc szak		Nappali tagozat 2021/22 tanév I. félév			
Tantárgy oktató(i): Koschek Vilmos					
Elő tanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:		Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:		Vizsga			
A tananyag					
Oktatási cél: A tárgy gyakorlati példákon keresztül vezeti be a hallgatókat a C++ nyelv használatába, törekedve a nyelv mögöttes működésének megismerésére. Az előadások a gyakorlatokkal együtt kerülnek megtartásra. Az előadáson elhangzott elméleti anyagot a hallgatók órai és házi feladatokon keresztül sajátítják el. A gyakorlatokon tetszőleges C++ környezet használható, ajánlott a MS Visual Studio.					

Tematika: Fejlesztése folyamata

Forrás kód, tárgykód, könyvtárak

Bináris állomány generálásnak módjai, fordítás fázisai

Optimalizálás

Bevezetés a C++ - ba

Történeti áttekintés

Típusok, konverziók, operátorok, vezérlési szerkezetek

Pointerek

Függvények, programstruktúrák

Változó argumentumszámú függvények

Bemeneti és kimeneti stream használata

Alapértelmezett függvény argumentum

Inline függvények

Függvénynevek átdefiniálása (overloaded functions)

C függvény hívása C++ -ból

Hivatkozási típusok

Kivételkezelés

Smart pointerek

Osztályok

Osztályok fogalma, használata

- Új adattípus létrehozása
- Objektum létrehozása és megszüntetése
- Hozzáférés az adattagokhoz
- Konstans objektumok és tagfüggvények
- Osztály, mint tagváltozó
- Header és forrás állományok használata

Osztályok és a dinamikus memória kezelés

- Memórafoglalás
- New, delete
- Pointer, mint tagváltozó
- This pointer
- Értékadás vagy inicializálás ?
- Copy constructor
- Move constructor
- Smart pointer

Öröklődés (inheritance) és többértékűség (polymorphism)

- Kapcsolódó adatszerkezetek kezelése C++-ban
- Típuskonverzió, támogatása
- Virtuális függvények
- Absztrakt osztályok
- Többszörös öröklődés
- Virtuális bázisosztály
- Protected tagok
- Public, private, protected bázisosztályok

Az osztályok további tulajdonságai

- Static tagok, tagfüggvények
- Friend mechanizmus
- Objektum tömbök
- Operátorok átdefiniálása
- Osztály specifikus new és delete operátorok
- Névterek
- Argumentumfüggő névfeloldás
- Using használata
- Alias használata

Bevezetés a sablonok használatába

Függvénytípusok fogalma, használata

Implicit, explicit használat,

Függvénytípus specializáció

Template osztályok

Szabványos C++ könyvtár áttekintése

Példákon keresztül egy pillantás az STL-re

Féléves ütemezésOktatási hét
(konzultáció)

Témakör

Félévközi követelmények

Aláírás feltétele minden házi feladat határidőre történő elküldése (cpp, h) emailben és a feladatok elfogadása. A feladatok elfogadásának feltétele: - hibamentesen fordítható forráskód - a feladat specifikációjának megfelelő, hibátlanul működő alkalmazás

Két vagy több hasonló feladat esetén az érintett feladatok nem kerülnek elfogadásra, pótlásuk vizsga időszakban lehetséges. Aki szorgalmi időszakban a kiadott házi feladatok kevesebb, mint 50%-t nem teljesíti a megadott határidőre, nem pótolhat! Aláírás pótlása: vizsgaidőszakban, a fenti feltétellel.

Vizsgázni csak az aláírás megszerzése után lehetséges, akinek nem sikerül a pótlás határidőre, nem vizsgázhat. Aláírás pótlása abban az esetben van elfogadva, ha minden hiányzó házi feladat átvételre került.

Zárthelyi dolgozatokOktatási hét
(konzultáció)

Témakör

A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere**Pótlás módja****Vizsga módja**

A vizsga egy programozási feladat megoldása számítógépen. A vizsga lebonyolítása az aktuális rendelkezések függvénye.

Vizsgajegy kialakítása

A vizsga érdemjegye a programozási feladatra kapott pontok összegéből (max.100 pont) adódik.

Elért százalék	Érdemjegy
91-100%	jeles (5)
81-90%	jó (4)
71-80%	közepes (3)
61-70%	elégséges (2)
0-60%	elégtelen (1)

Irodalom

Kötelező:

B. Stroustrup: A C++ programozási nyelv 1-2., Kiskapu Kft, 2001

Brian W.Kernighan – Dennis M. Ritchie: A C programozási nyelv

Ajánlott:

Egyéb segédletek: