

<b>Óbudai Egyetem</b> Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> C++ (NSTCPVIANK)			<b>Kreditérték:</b> 4		
<i>Mérnökinformatikus BSc szak</i>		<i>Nappali tagozat 2022/23 tanév I. félév</i>			
Tantárgy oktató(i): Koschek Vilmos					
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Heti óraszámok:		Előadás: 1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:		Vizsga			
<b>A tananyag</b>					
<p><i>Oktatási cél:</i> A tárgy gyakorlati példákon keresztül vezeti be a hallgatókat a C++ nyelv használatába, törekedve a nyelv mögöttes működésének megismerésére. Az előadások a laborgyakorlatokkal együtt kerülnek megtartásra. Az előadáson elhangzott elméleti anyagot a hallgatók házi feladatokon keresztül sajátítják el.</p>					
<p><i>Tematika: Fejlesztése folyamata</i></p> <p>Forrás kód, tárgykód, könyvtárak          Bináris állomány generálásnak módjai, fordítás fázisai          Optimalizálás</p> <p><b>Bevezetés a C++ - ba</b></p> <p>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</p> <p><b>Osztályok</b></p> <p>Osztályok fogalma, használata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Új adattípus létrehozása</li> <li>- Objektum létrehozása és megszüntetése</li> <li>- Hozzáférés az adattagokhoz</li> <li>- Konstans objektumok és tagfüggvények</li> <li>- Osztály, mint tagváltozó</li> <li>- Header és forrás állományok használata</li> </ul> <p>Osztályok és a dinamikus memória kezelés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memórafoglalás</li> <li>- New, delete</li> <li>- Pointer, mint tagváltozó</li> <li>- This pointer</li> <li>- Értékadás vagy inicializálás ?</li> <li>- Copy constructor</li> <li>- Move constructor</li> <li>- Smart pointer</li> </ul> <p>Öröklődés (inheritance) és többértékűség (polymorphism)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapcsolódó adatszerkezetek kezelése C++-ban</li> <li>- Típuskonverzió, támogatása</li> <li>- Virtuális függvények</li> <li>- Absztrakt osztályok</li> <li>- Többszörös öröklődés</li> <li>- Virtuális bázisosztály</li> <li>- Protected tagok</li> <li>- Public, private, protected bázisosztályok</li> </ul> <p>Az osztályok további tulajdonságai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Static tagok, tagfüggvények</li> </ul>					

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

### Bevezetés a sablonok használatába

Függvénysablonok fogalma, használata

Implicit, explicit használat

Függvénysablon specializáció

Template osztályok

### Szabványos C++ könyvtár áttekintése

Példákon keresztül egy pillantás az STL-re

### Féléves ütemezés

Oktatási 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:

Szorgalmi időszakban: utolsó előadás hetében, az utolsó előadás (kedd) után, pénteken 8:00 óráig küldhető el a pótlás emailben.

Vizsgaidőszakban: aláíráspótló vizsgán

Vizsgázni csak az aláírás megszerzése után lehetséges.

Aláírás pótlása abban az esetben van elfogadva, ha minden hiányzó házi feladat átvételre került fentiek szerint.

### Zárthelyi dolgozatok

Oktatási 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.

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

### 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:**