

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve és kódja: C++ NSTCPVIANK BSC, 2023/24.tanév I. félév		Kreditérték: 4		
Tantárgyfelelős oktató:	Koschek Vilmos	Oktatók:	Koschek Vilmos	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	-			
Heti óraszámok:	Előadás: 1	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	V (vizsga)			
A tananyag				
<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.				

Témakörök:

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
 - Memória foglалás
 - New, delete
 - Pointer, mint tagváltozó
 - This pointer
 - Értékadás vagy inicializálás ?
 - Copy constructor
 - Move constructor
 - Smart pointerek
- Öröklődés (inheritance) és többrétűség (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

- Függvénysablonok fogalma, használata
- Implicit, explicit használat,
- Függvénysablon specializáció
- Template osztályok

Szabványos C++ könyvtár áttekintése

Példákon keresztül egy pillantás az STL-re

A laborok látogatására a TVSZ előírásai természetesen érvényesek (16.§ (3)).													
Aláírás													
<p><u>Aláírás feltétele</u> minden házi feladat határidőre történő elküldése (cpp, h) emailben és a feladatok elfogadása. A feladatok elfogadásának feltétele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hibamentesen fordítható forráskód - a feladat specifikációjának megfelelő, hibátlanul működő alkalmazás <p>Két vagy több hasonló feladat esetén az érintett feladatok nem kerülnek elfogadásra, pótlásuk vizsga időszakban lehetséges.</p> <p>Aki szorgalmi időszakban a kiadott házi feladatok kevesebb, mint 50%-t nem teljesíti a megadott határidőre, nem pótolhat.</p> <p><u>Aláírás pótlása:</u> Szorgalmi időszakban: utolsó előadás hetében, az utolsó előadás (kedd) után, pénteken 8:00 óráig küldhető el a pótlás emailben. Vizsgaidőszakban: aláíráspótló vizsgán.</p> <p>Vizsgázni csak az aláírás megszerzése után lehetséges.</p> <p>Aláírás pótlása abban az esetben van elfogadva, ha minden hiányzó házi feladat átvételre került a fentiek szerint.</p>													
Vizsga													
<p><u>A. vizsga módja</u></p> <p>A vizsga egy programozási feladat megoldása számítógépen. A vizsga lebonyolítása az aktuális rendelkezések függvénye.</p>													
<p><u>Az érdemjegy (V) kialakításának módszere:</u></p> <p>A vizsga érdemjegye a programozási feladatra kapott pontok összegéből (max.100 pont) adódik.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Érdemjegy:</td> <td>elért százalék</td> </tr> <tr> <td>5 (jeles)</td> <td>91- 100%</td> </tr> <tr> <td>4 (jó)</td> <td>81 – 90%</td> </tr> <tr> <td>3 (közepes)</td> <td>71 – 80%</td> </tr> <tr> <td>2 (elégéses)</td> <td>61 – 70%</td> </tr> <tr> <td>1 (elégtelen)</td> <td>< 61%</td> </tr> </table>		Érdemjegy:	elért százalék	5 (jeles)	91- 100%	4 (jó)	81 – 90%	3 (közepes)	71 – 80%	2 (elégéses)	61 – 70%	1 (elégtelen)	< 61%
Érdemjegy:	elért százalék												
5 (jeles)	91- 100%												
4 (jó)	81 – 90%												
3 (közepes)	71 – 80%												
2 (elégéses)	61 – 70%												
1 (elégtelen)	< 61%												
Irodalom:													
<p>B. Stroustrup: A C++ programozási nyelv 1-2., Brian W.Kernighan – Dennis M. Ritchie: A C programozási nyelv</p>													