

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet		
Tantárgy neve: Szoftvertervezés és -fejlesztés I. Tárgy kódja: NIXSF1HBNE, NIXSF1PBNE, NIXSF1LBNE, NIXSF1LFNE, NIXSF1HBEE, NIXSF1LBEE Kreditérték: 6 Mérnökinformatikus BSc szak Üzemmérnök-informatikus BProf szak Gazdaságinformatikus BSc szak Gazdaságinformatikus FOSZK szak Nappali tagozat 2025/26. tanév II. félév Esti tagozat 2025/26. tanév II. félév				
Tantárgy oktató(i): Dr. Vámosy Zoltán, Dr. Sergyán Szabolcs, Kiss Dániel				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		-		
Heti óraszámok:	Előadás: 0	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A hallgatók algoritmikus gondolkodásának fejlesztése, algoritmus-alkotási készség kialakítása, gyakran használt algoritmusok megismerése. Ennek érdekében a hallgatók megismerkednek a strukturált és az objektum-orientált programozás alapelveivel és módszereivel is, valamint egy konkrét objektum-orientált programnyelv használatával.				
Tematika: Algoritmusok felépítése, vezérlési szerkezetek. Az algoritmus leírásának eszközei. Egyszerű programozási tételek: sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás, lineáris keresés, megszámlálás, maximum kiválasztás. Összetett programozási tételek: másolás, kiválogatás, szétválogatás, metszet, egyesítés, összefuttatás. Programozási tételek összeépítése. Az objektum orientált paradigma elemei: objektum, osztály, osztályok közötti kapcsolatok. Az OOP megvalósítások általános jellemzői: egységbezárás, adatrejtés, öröklés, többalakúság, kód újrafelhasználás. Rendezések: egyszerű cserés, kiválasztásos, buborék, beillesztéses. Tesztelés és hibakeresés. Keresések és programozási tételek rendezett tömbökben. Halmazok reprezentációja és műveletei. Rekurzív algoritmusok, programozási tételek rekurzív megvalósítása. „Oszd meg és uralkodj!” elvű algoritmusok, gyorsrendezés és összefésülő rendezés. Optimalizálási problémák megoldása dinamikus programozás és mohó algoritmusok alkalmazásával.				

Vizsga módja
A tantárgy teljesítéséhez a hallgatónak a vizsgaidőszakban sikeres vizsgát kell tennie. A vizsga két részből áll. (1) Az írásbeli beugró részen a hallgatónak legalább 50%-os teljesítményt kell elérnie. Amennyiben a hallgató nem éri el az 50%-ot, akkor a vizsga érdemjegye elégtelen. (2) A szóbeli részen csak az írásbeli részt sikeresen teljesítő hallgató vehet részt. Ha a hallgató elégtelen eredményt ért el a szóbeli vizsgarészen, akkor a vizsgaeredménye is elégtelen lesz.

Vizsgajegy kialakítása

Elégtelentől különböző vizsgajegy az a hallgató szerezhethet, aki az írásbeli és szóbeli vizsgán is legalább elégséges eredményt ért el. A vizsgajegy kialakításánál az írásbeli (beugró) vizsga eredményét 50%-os, a szóbeli vizsga eredményét szintén 50%-os súllyal vesszük figyelembe.

Az írásbeli (beugró) vizsgarész esetén a százalékos eredmények és az érdemjegyek közötti ekvivalenciát az alábbiak adják meg:

0-49%: elégtelen

50-61%: elégséges

62-73%: közepes

74-85%: jó

86-100%: jeles

Az írásbeli (beugró) vizsgarész kiváltható a szorgalmi időszakban teljesített előadás ZH dolgozatok sikeres teljesítésével (legalább 50%-50%-os eredmény).

Irodalom

Kötelező:

Sergyán Szabolcs: Algoritmusok, adatszerkezetek I. ÓE-NIK jegyzet, 2014

Előadáson és laborfoglalkozásokon kiosztott anyagok

Az Egyetem e-learning keretrendszerében a kurzusnál található segédanyagok

Ajánlott:

Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Új algoritmusok, Sclolar Kiadó, 2003

Bradley L. Jones: C# mesteri szinten. Kiskapu Kiadó, 2004

Reiter István: C# jegyzet, DevPortal, 2010