

<b>Óbudai Egyetem</b> Neumann János Informatikai Kar		Szoftvertervezés és -fejlesztés Intézet			
<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Szoftvertervezés és -fejlesztés II. (NIXSF2LBEE)			<b>Kreditérték:</b> 6		
<i>Gazdaságinformatikus BSc szak</i>		<i>Esti tagozat 2025/26 tanév II. félév</i>			
Tantárgy oktató(i): Dr. Kertész Gábor, Dr. habil. Szénási Sándor					
Elő tanulmányi feltételek: (kóddal)		Szoftvertervezés és -fejlesztés I. (NIXSF1LBEE)			
Heti óraszámok:		Előadás: 1.5	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1.5	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:		Vizsga			
<b>A tananyag</b>					
<i>Oktatási cél:</i> Az aláírás megszerzésekor a hallgatók igazolják az objektumorientált programozással, haladó adatszerkezetekkel kapcsolatos gyakorlati ismereteiket. A vizsgán a tananyagot képező elméleti ismereteikről adnak számot.					
<i>Tematika:</i> Programozási paradigmák áttekintése. OOP ismeretek kibővítése: öröklődés, polimorfizmus, interfészek. Alapvető eseménykezelési módok. Tesztelés, kivételkezelés. Problémamegoldási módszerek: nyers erő, feljegyzéses módszer, dinamikus programozás, mohó algoritmusok, visszalépéses keresés, korlátozás és szétválasztás. Adatszerkezetek felépítése és alapvető műveletek: láncolt lista, bináris keresőfa, B-fa, hasító táblázat, gráf.					

<b>Féléves ütemezés</b>	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1	<i>Előadás:</i> Öröklődés, polimorfizmus <i>Labor:</i> Öröklődés implementálása, polimorfizmus a gyakorlatban
2	<i>Előadás:</i> Interfészek <i>Labor:</i> Interfészek implementálása, saját interfész készítése
3	<i>Előadás:</i> Eseménykezelés fogalma, megvalósítási lehetőségek <i>Labor:</i> Eseménykezelés, delegáltak
4	<i>Előadás:</i> Hibakeresés és tesztelés, kivételkezelés <i>Labor:</i> Kivételkezelés implementálása
5	<i>Előadás:</i> Dinamikus programozás, mohó algoritmusok <i>Labor:</i> Unit tesztelés, gyakorlás az 1. ZH-ra
6	<i>Előadás:</i> Visszalépéses keresés, korlátozás és szétválasztás <i>Labor:</i> Visszalépéses keresésre példák
7	<i>Előadás:</i> Láncolt listák <i>Labor:</i> Generikus típusok, láncolt lista implementálása
8	<i>Előadás:</i> Bináris keresőfa <i>Labor:</i> Bináris keresőfa algoritmusok implementálása
9	<i>Előadás:</i> Gráfok, szélességi és mélységi bejárás, topológiai rendezés <i>Labor:</i> Gráfok implementálása
10	<i>Előadás:</i> Hasító táblázatok <i>Labor:</i> Hasító táblázatok implementálása
11	<i>Előadás:</i> Útkeresés gráfokban, minimális feszítőfák keresése <i>Labor:</i> Gyakorlás a 2. ZH-ra
12	<i>Előadás:</i> B-fa <i>Labor:</i> Féléves feladatok ellenőrzése
13	<i>Előadás:</i> Programozási paradigmák <i>Labor:</i> Verziókezelés (GIT) alapjai

#### Félévközi követelmények

Az előadások látogatása kötelező. [Online megvalósítás](#) esetében az előadások anyaga az egyetemi e-learning rendszerben érhető el, az előadás idejében konzultációt tartunk. A laborok előtt kötelező az adott heti előadás videóanyag megismerése. A laborok látogatása kötelező. [Online megvalósítás](#) esetében a hagyományos kontaktórákat online felületen keresztül megtartott órarend szerinti kontaktórák helyettesítik, amelyeken a részvétel kötelező.

Az órákon a laborvezetők önállóan megoldandó feladatokat adhatnak ki, ezeket az megadott határidőig kell mindenkinek feltöltenie a Moodle rendszerbe. Ennek elmulasztása az *óráról való hiányzásnak* minősül. Csalási kísérlet (másolt, üres vagy nem működő megoldások feltöltése, stb.) esetén fegyelmi eljárást indítunk.

A hallgatók két zárthelyit írnak (várhatóan az 5. és 11. héten) órarenden kívüli, külön időpontban. [Online megvalósítás](#) esetén a hallgatók az előadás idejében Moodle-n kapnak zárthelyi feladatot, amelyet a megadott határidőig kell feltölteniük. A zárthelyik megírása kötelező. Amennyiben a hallgató valamelyik zárthelyit nem írta meg, vagy nem teljesítette legalább 50%-os szinten, akkor az utolsó héten az adott zárthelyi anyagából javító zárthelyit írhat. A javító zárthelyi sikeres, ha legalább 50%-os szinten teljesíti a hallgató. A zárthelyi eredménye a javító zárthelyi eredménye.

Amennyiben a hallgató mindkét zárthelyi megírását elmulasztotta és/vagy 50%-os szint alatt teljesítette, akkor aláírást csak a vizsgaidőszakban meghirdetett aláíráspótláson szerezhethet.

Minden hallgató a félév során egy beadandó feladatot kap (várhatóan a 6. héten), melyet az előadáson ismertetett elvárásoknak megfelelően köteles a 11. hét péntekén 24:00-ig beadni. Amennyiben ezt a hallgató elmulasztja, akkor különjárási díj megfizetése ellenében a 12. hét péntekén 24:00-ig beadhatja a megoldott feladatát.

Amennyiben a beadott feladatot nem adja be a fentebb megadott határidőig, illetve az oktató nem fogadja el megfelelő minőségűnek, akkor a hallgató aláírást csak a vizsgaidőszakban meghirdetett aláíráspótláson szerezhethet. Ilyen esetben a hallgatónak a megoldott feladatot az aláíráspótló vizsga előtt legalább 3 munkanappal az oktatójának el kell juttatnia, és ha a megoldás megfelelő minőségű, akkor vehet részt a hallgató az aláíráspótláson.

### Zárthelyi dolgozatok

Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
5	1. zárthelyi (OOP, eseménykezelés, kivételkezelés)
11	2. zárthelyi (optimalizálás, adatszerkezetek)
13	Javító zárthelyi

### A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere

Aláírást az a hallgató kaphat, aki mindkét zárthelyit legalább 50-50%-os szinten teljesítette, valamint a beadandó feladatot maradéktalanul megvalósította és azt az oktatója elfogadta.

„Aláírást megtagadva, pótolható” bejegyzést kap az a hallgató, aki a fentiek alapján nem szerez a szorgalmi időszakban aláírást, viszont az előadásokról és laborfoglalkozásokról való hiányzásának mértéke nem haladja meg a 30-30%-ot.

„Aláírást megtagadva, nem pótolható” bejegyzést kap az a hallgató, aki az előadások vagy a laborfoglalkozások több mint 30%-áról hiányzik. (TVSZ 23.§)

### Pótlás módja

A javító zárthelyin egy 50% alatt teljesített vagy meg nem írt nagy zárthelyi javítható/pótolható. Az aláírást pótláson legalább 50%-os teljesítmény szükséges az aláírást megszerzéséhez. Az aláírást pótláson megszerzett aláírást esetén a vizsgajegy kialakításánál a hallgató évközi teljesítményét elégségesként vesszük figyelembe.

### Vizsga módja

A vizsga két részből áll: Az első, írásbeli részen a hallgatónak legalább 50%-os teljesítményt kell elérnie. Amennyiben a hallgató nem éri el az 50%-ot, akkor elégtelen vizsgajegyét kap. A második, szóbeli részen az a hallgató vehet részt, aki legalább 50%-os teljesítményt nyújtott az aznapi írásbeli részen.

### Vizsgajegy kialakítása

Elégtelentől különböző vizsgajegyét az a hallgató szerezhethet, aki az írásbeli és szóbeli vizsgán is legalább elégséges eredményt ért el. A vizsgajegy kialakításánál az évközi teljesítményt 25%-os, az írásbeli vizsga eredményét 25%-os, a szóbeli vizsga eredményét pedig 50%-os súllyal vesszük figyelembe. Az évközi teljesítmény és az írásbeli vizsgarész esetén az alábbi táblázat adja meg a százalékos eredmények és az érdemjegyek közötti ekvivalenciát.

0-49%	elégtelen
50-61%	elégséges
62-73%	közepes
74-85%	jó
86-100%	jeles

### Irodalom

#### Kötelező:

Szénási Sándor: Algoritmusok, adatszerkezetek II, Óbudai Egyetem, 2014  
Előadáson és laborfoglalkozásokon kiadott anyagok

#### Ajánlott:

Cormen, Leiserson, Rivest, Stein: Új algoritmusok, Scolar Kiadó, 2003  
J. Sharp: Microsoft Visual C# 2005 lépésről lépésre, SZAK Kiadó, 2005  
Kotsis et al.: Többnyelvű programozástechnika, PANEM, 2007

#### Egyéb segédletek:

A tantárgy honlapján elérhető információk. <http://users.nik.uni-obuda.hu/sztf2>