

Tárgytematika / Course Description

Algoritmusok alapjai

GKNB_MSTM060

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: Pusztai Pál

Félév / Semester: 2025/26/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 1/2/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat az egyszerű és összetett adatstruktúrákkal, és az azokat kezelő alap algoritmusokkal egy egyedi pszeudokód fejlesztő rendszerben (PszKodIDE). Emellett fontos cél a hallgatói algoritmikus feladatmegoldó képesség fejlesztése is.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Témakör név: Adatok és adattípusok

Témakör leírása: Adatok és adattípusok. Egyszerű adattípusok: egész, valós, karakter, logikai. Műveletek, kifejezések, prioritás.

Témakör kulcsszavai: Egyszerű adattípusok: egész, valós, karakter, logikai. Műveletek, kifejezések.

Témakör név: A strukturált algoritmusok vezérlőszervezetei

Témakör leírása: Adatok tárolása: változók, értékadó utasítás. Adatbekérés és adatkiírás. A strukturált algoritmusok vezérlőszervezetei: szekvencia, szelekció, iteráció.

Témakör kulcsszavai: Változók, értékadó utasítás, szekvencia, szelekció, iteráció

Témakör név: Az iterációk fajtái, statisztikai alapalgoritmusok

Témakör leírása: Az iterációk fajtái: növekményes, előltesztelő, hátultesztelő. Statisztikai alapalgoritmusok.

Témakör kulcsszavai: Az iterációk fajtái, statisztikai alapalgoritmusok

Témakör név: Összetett adatstruktúrák

Témakör leírása: Összetett adatstruktúrák: tömbök, sztringek, rekordok, halmazok.

Témakör kulcsszavai: Tömbök, sztringek, rekordok, halmazok

Témakör név: Rendező algoritmusok, lineáris és bináris keresés

Témakör leírása: Egyszerű rendező algoritmusok. Lineáris és bináris keresés.

Témakör kulcsszavai: Rendező algoritmusok, lineáris és bináris keresés

Témakör név: Szubrutinok

Témakör leírása: Szubrutinok: eljárások, függvények. Deklarálás és hívás. Paraméterátadás.

Témakör kulcsszavai: Eljárások, függvények

Tevékenység típusok

Kontakt előadás

Mérték: 14 tanóra (hour)

Leírás: Nagytermi előadás

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 14 óra

Kontakt gyakorlat

Mérték: 28 tanóra (hour)

Leírás: Kistermi gyakorlat

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 28 óra

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

Számonkérési forma:

Vizsga (Exam)

Vizsga írásbeli része

Mérték: 1 db (PCS)

Leírás: A félév számítógépes vizsgával zárul. A vizsga nem teszt jellegű. A vizsga egy segédsoftverrel kerül lebonyolításra (PszKodIDE.exe), így lehetőség van a megoldások tesztelésére. Témakörök: egyszerű és összetett adattípusok, szubrutinok. A vizsgán segédeszközként a PszKodIDE rendszer súgója használható.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 68 óra

Kötelező félévközi zárthelyik (számítógép által kiértékel)

Mérték: 2 db (PCS)

Leírás: A félév során két kötelező zárthelyi lesz, és egy pótló/javító zárthelyi. Az első zárthelyi a 9. hétre, a második az utolsó előtti hétre van tervezve. A pótló/javító zárthelyi az utolsó oktatási héten lesz, ez alkalommal mindkét zárthelyi újra írható. (Mindig az utolsó eredmény számít.) A zárthelyik teszt jellegűek. Ha egy hallgató a zárthelyis összpontszám 75%-át is megszerzi, akkor 3 jutalompontot kap a vizsgára.

Kötelező: Igen

Becsült Idő: 10 óra

Aláírás kialakításának módja:

Az órák látogatása (a TVSZ szerint) kötelező, a megengedett maximális hiányzás 3 előadás és 3 gyakorlat. Az aláírás feltétele egyrészt a zárthelyiken megszerezhető összpontszám 40%-ának az elérése, másrészt a megengedett maximális hiányzás át nem lépése.

Érdemjegy kialakításának módja:

A félév számítógépes vizsgával zárul. A vizsga nem teszt jellegű. A vizsga egy segédsoftverrel kerül lebonyolításra (PszKodIDE.exe), így lehetőség van a megoldások tesztelésére. Témakörök: egyszerű és összetett adattípusok, szubrutinok. A vizsgán segédeszközként a PszKodIDE rendszer súgója használható. A vizsga három feladatot tartalmaz, ezekre egyenként 4, 6 és 8 pont kapható. A jegyekhez tartozó ponthatárok 7, 8, 9 pont: elégséges 10, 11, 12 és 13 pont: közepes 14, 15, 16 és 17 pont: jó 18 pont vagy több: jeles

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL

Cormen, T. H. et al.: Új algoritmusok (2003), Scler ISBN: 963-9193-90-9