

Tantárgy neve: Operációs rendszerek gyakorlat

Képzés neve: Programtervező informatikus BSc, Mérnökinformatikus BSc, Gazdaságinformatikus BSc, Üzemmérnök-informatikus BProf, Villamosmérnök BSc, Osztatlan Informatikatanár

Tantárgy célja:

A kurzus célja, hogy a hallgatók elsajátítsák a Linux operációs rendszerek **parancsértelmező/terminál** segítségével történő használatát – kiemelt hangsúlyt fektetve a **csővezeték** operátorra –, és megismerjék a **BASH héjprogramozási szkriptnyelv** alkalmazási lehetőségeit a UNIX fájlrendszerekben található könyvtárbejegyzések kezelésére/feldolgozására. További cél, hogy a hallgatók képesek legyenek **reguláris kifejezések** használatával szöveges tartalom szűrésére, valamint **AWK szkriptekkel** statisztikák készítésére szöveges fájlokból.

Tantárgy konkrét kimeneti követelményei:

Képesség	Tudás	Attitűd	Autonómia-felelősség
Parancsértelmezőt használ UNIX fájlrendszereken belüli navigációra, könyvtárbejegyzések listázására.	Ismeri a navigációra, listázásra szolgáló beépített UNIX parancsokat. Tisztában van a UNIX fájlrendszerek jogosultságkezelési lehetőségeivel.		Önállóan, probléma-megoldó szemlélettel képes szintaktikailag és szemantikailag helyes reguláris kifejezések, parancsok és szkriptek írására. Önállóan értelmezi a futtatókörnyezet hibaüzeneteit. Önállóan utánakeres a megfelelő parancs online/offline súgójában vagy internetes fórumokon (pl. Stack Overflow) a hiba lehetséges okának, és az olvasottak alapján kijavítja a hibát az általa írt parancs vagy szkript szövegében.
Csővezeték segítségével láncolt utasításokat ír szöveges fájlok feldolgozására.	Ismeri a csővezeték operátor szintaxisát és szemantikáját.	Nyitott a többi láncolási (pl. pontosvessző) operátor megismerésére és alkalmazására.	
BASH szkriptet ír szöveges fájlok tartalmában való keresésre/szűrésre és elemi matematikai feladatok megoldására.	Alaposan ismeri a BASH és az AWK szkriptnyelv leggyakrabban használt vezérlési szerkezeteit és operátorait.	Nyitott a BASH és AWK nyelv további (pl. bitenkénti) operátorainak megismerésére.	
AWK szkriptet ír statisztikák készítésére szöveges fájlok tartalma alapján.			
Reguláris kifejezést ír szöveges tartalomban való keresésre. Dinamikus reguláris kifejezést állít elő AWK nyelven sztringműveletek alkalmazásával.	Ismeri a reguláris kifejezések POSIX szabvány által definiált operátorait. Ismeri az AWK nyelv sztringműveleteit, különösen az összefűzést és a részsstring kinyerését.	Érdeklődést mutat a reguláris kifejezések GAWK specifikus funkciói iránt, melyekkel gyakran kevesebb karakter felhasználásával megoldható ugyanaz a feladat.	
AWK tömböket használ az adatok csoportosítására.	Átlátja az asszociatív tömbök alkalmazását AWK szkriptekben.		

Az elvárt tanulási eredmények elsajátításának ellenőrzése nappali tagozaton:

A hallgatók a *kurzusfelvételi időszakban* kétféle teljesítési mód közül választhatnak:

I. Hagyományos teljesítés jelenléti tanórákkal és zárthelyi dolgozatokkal → *IB402g-<szám>* kurzusok

A gyakorlatok látogatása nem kötelező. A hallgatóknak két darab *30 perces* – egyenként **20 pontos**, 2-2 feladtból álló – **zárthelyi dolgozatot** kell megírni az alábbiak szerint:

- *BASH programozás*. Várható időpont: **7. szorgalmi hét**. A feladatok leírása:
 1. Várhatóan három vezérlési szerkezettel megoldható aritmetikai (matekos) eljárás megvalósítása **10 pontért**.
 2. Paraméterben kapott könyvtár tartalmának feldolgozása szűrő és hibakezelő eljárásokkal **10 pontért**.
- *AWK programozás*. Várható időpont: **utolsó előtti szorgalmi hét**. Mindkét feladatban pontosan egy szöveges fájlt kell feldolgozni. A feladatok leírása:
 1. Szűrés reguláris kifejezéssel **10 pontért**.
 2. Csoportosítási művelet megvalósítása tömb segítségével **10 pontért**.

A gyakorlat teljesítéséhez **a két zárthelyi dolgozaton összesen legalább 50%-ot, azaz 20 pontot** kell szerezni. A megoldáshoz a hallgatók csak a terminálból elérhető offline súgót, valamint az oktatók által Coospace-en közzétett elektronikus segédanyagot használhatják. Részpontszám is szerezhető mindegyik feladatra részleges megoldás esetén – legfeljebb **0,25** egységre lebontva. **Diszlexiában érintett** hallgatók számára **30%** extra kitöltési idő a zárthelyi dolgozatokra csak akkor jár, ha **legkésőbb az ötödik szorgalmi hét végéig** benyújtják az **SZTE SANSZ** iroda által kiállított igazolást a megfelelő Coospace eszközön keresztül.

Az utolsó gyakorlaton lehetőségük van a hallgatóknak **pótló/módosító ZH** írására, amelyen – előzetes Coospace jelentkezést követően – pótolhatják/újraírhatják az általuk szabadon választott **egyik és csak az egyik dolgozatot**. **Az elért pontszám felülírja a korábbi** (ha van), ezért ügyelniük kell arra, hogy rontani is lehet. **Pótláshoz nem szükséges igazolni a távolmaradás okát**.

A hallgatók **otthoni szorgalmi feladatok** megoldásával legfeljebb **5 pluszpont**ra tehetnek szert, még hozzá a szorgalmi időszak végéig. **Csak teljes értékű megoldásért jár pontszám**.

A gyakorlati jegy a zárthelyi dolgozatokra és a szorgalmi feladatokra kapott pontok összege alapján az alábbi módon kerül megállapításra (**Nincs felfelé kerekítés!**):

- **[0, 20) pont: 1** (elégtelen)
- **[20, 25) pont: 2** (elégséges)
- **[25, 30) pont: 3** (közepes)
- **[30, 35) pont: 4** (jó)
- **[35, 45] pont: 5** (jeles)

II. Online teljesítés két kitüntetett Coursera tanfolyam elvégzésével → *IB402g-Coursera* kurzus

A gyakorlat teljesítéséhez a hallgatóknak az alábbi két tanfolyamot kell elvégezni a Coursera online oktatási platformon:

- [Operating Systems and You: Becoming a Power User](#)
- [Using Python to Interact with the Operating System](#)

Mindkét fenti tanfolyam teljesítését igazoló **tanúsítványt fel kell tölteni a Coospace-en erre a célra létrehozott feladat eszközön keresztül a szorgalmi időszak végéig!** Csak azok a bizonyítványok kerülnek elfogadásra, melyek **legkorábban a gyakorlati kurzus időpontját megelőző naptári évben lettek kiállítva!** A két tanúsítvány megszerzése önmagában *négyes (jó)* gyakorlati jegyre elegendő. *Ötös (jeles)* osztályzathoz az egyik otthoni szorgalmi feladatra teljes értékű megoldást kell produkálni a szorgalmi időszak végéig. **A határidő után egy nappal** beküldött tanúsítványokra kizárólag *hármás (közepes)*, a **két nappal később** beküldött bizonyítványokra pedig kizárólag *kettes (elégséges)* gyakorlati jegy szerezhető. **Az ennél későbbi feltöltések elutasításra kerülnek!**

Az elvárt tanulási eredmények elsajátításának ellenőrzése levelező tagozaton:

Az online gyakorlatokon való részvétel nem kötelező. A hallgatók kétféle teljesítési mód közül választhatnak:

I. Hagyományos teljesítés zárthelyi dolgozattal, szükség esetén védéssel együtt

A hallgatóknak **egy darab 60 perces online zárthelyi dolgozatot** kell megírni **40 pontért**, mely a vizsgaidőszakban kerül lebonyolításra, és **legalább 50%-ra, azaz 20 pontra teljesíteni kell!** Mivel az online dolgozat felügyeletlen körülmények között kerül megírásra, néhány – véletlenszerűen kiválasztott – hallgatónak **szóban meg kell védenie** a beküldött megoldásait az erre a célra kijelölt időpontban. Aki eléri a minimális 20 pontot, és kiválasztásra kerül a védésre, de nem jelenik meg a védésen, vagy jól láthatóan nincs tisztában a beadott munkával, annak a dolgozat pontszáma nullázódik. **A technikai feltételek** (stabil internet-kapcsolat, webkamera, mikrofon) **biztosítása a hallgatók felelőssége!** A hallgatók legfeljebb három alkalommal írhatnak online dolgozatot, mindegyikhez tartozik egy-egy védési időszak is. A hallgatók az első sikeres teljesítésig bármelyik alkalmon részt vehetnek. A zárthelyi dolgozat feladatainak leírása:

1. Várhatóan három vezérlési szerkezettel megoldható aritmetikai (matekos) eljárás megvalósítása **BASH** nyelven **10 pontért**.
2. Egy paraméterben kapott könyvtár tartalmának feldolgozása szűrő és hibakezelő eljárásokkal **BASH** nyelven **10 pontért**.
3. Egy paraméterben kapott szöveges fájl tartalmának szűrése reguláris kifejezéssel **AWK** nyelven **10 pontért**.
4. Csoportosítási művelet megvalósítása tömb segítségével egy paraméterben kapott szöveges fájl tartalma alapján **AWK** nyelven **10 pontért**.

A hallgatók részpontszámot is szerezhhetnek mindegyik feladatra részleges megoldás esetén – legfeljebb **0,25** egységre lebontva. **Diszlexiában érintett** hallgatók számára **30%** extra kitöltési idő a zárthelyi dolgozatra csak akkor jár, ha **legkésőbb az ötödik szorgalmi hét végéig** benyújtják az **SZTE SANSZ** iroda által kiállított igazolást a megfelelő Coospace eszközön keresztül.

A hallgatók az **egyik** otthoni **szorgalmi feladat** megoldásával **5 pluszpontra** tehetnek szert, méghozzá a szorgalmi időszak végéig. **Csak teljes értékű megoldásért jár pontszám.**

A gyakorlati jegy az online zárthelyi dolgozatra és a szorgalmi feladatokra kapott pontok összege alapján az alábbi módon kerül megállapításra (**Nincs felfelé kerekítés!**):

- **[0, 20)** pont: **1** (elégtelen)
- **[20, 25)** pont: **2** (elégséges)
- **[25, 30)** pont: **3** (közepes)
- **[30, 35)** pont: **4** (jó)
- **[35, 45]** pont: **5** (jeles)

II. Online teljesítés két kitüntetett Coursera tanfolyam elvégzésével

A gyakorlat az alábbi két Coursera tanfolyam elvégzésével is teljesíthető:

- [Operating Systems and You: Becoming a Power User](#)
- [Using Python to Interact with the Operating System](#)

Mindkét fenti tanfolyam teljesítését igazoló **tanúsítványt fel kell tölteni a Coospace-en erre a célra létrehozott feladat eszközön keresztül a szorgalmi időszak végéig!** Csak azok a **bizonyítványok** kerülnek **elfogadásra**, melyek **legkorábban a gyakorlati kurzus időpontját megelőző naptári évben** lettek kiállítva! A hallgatóknak nem kell előre jelezni a Courserás teljesítési szándékukat, a határidőre feltöltött tanúsítványokkal ez automatikusan megtörténik. A határidő után feltöltött tanúsítványok elutasításra kerülnek, így ekkor már csak sikeres zárthelyi dolgozattal teljesíthető a kurzus. **A két tanúsítvány** megszerzése önmagában **négyes (jó)** gyakorlati jegyre elegendő. **Ötös (jeles)** osztályzathoz az **egyik** otthoni **szorgalmi feladatra teljes értékű megoldást kell produkálni a szorgalmi időszak végéig.**