

# **Számítógép architektúrák**

**BSc**

**8. Gyak.**

**2023. 11. 22.**

**Készítette:**

Czibik Lóránt Patrik

Programtervező Informatikus

K1IFAB

**Miskolc, 2023**

# Gyakorlati Feladatok

**1. feladat** – Készítsen egy shell script fájlt, mely bemeneti paraméterként beolvas két számot (kedvenc számai), és kiírja az:

- összegüket,
- különbségüket,
- szorzatukat,
- hányadosukat,
- osztási maradékukat a standard outputra.

```
#!/bin/bash
read -p "Írja be az első számot: " n1
read -p "Írja be a második számot: " n2
echo "A számok összege:  $((n1 + n2))$  "
echo "A számok különbsége:  $((n1 - n2))$  "
echo "A számok szorzata:  $((n1 * n2))$  "
echo "A számok hányadosa:  $((n1 / n2))$  "
echo "A számok osztási maradéka:  $((n1 \% n2))$  "
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash beolvas.sh
Írja be az első számot: 2
Írja be a második számot: 3
A számok összege: 5
A számok különbsége: -1
A számok szorzata: 6
A számok hányadosa: 0
A számok osztási maradéka: 2
```

**2. feladat** – Készítsen egy my\_script.sh fájlt, majd írja bele a kedvenc számát: favourite\_number=? Jelenítse meg a következő szöveggel: A kedvenc számom:

```
#!/bin/bash
favourite_number=69
echo "A kedvenc számom: $favourite_number"
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash my_script.sh
A kedvenc számom: 69
```

**3. feladat** – Készítsen egyszerű szkriptet, amely bekér a felhasználótól egy nevet és egy telefonszámot, majd a következő formátumban kiírja azokat egy neptunkod.json fájlba:

```
{
"name" : " a felhasználó által beírt név ",
"phone" : " a felhasználó által beírt telefonszám "
}
```

```
#!/bin/bash
read -p "Írja be a nevét: " name
read -p "Írja be a telefonszámát: " phone_num

echo "{" > klifab.json
echo -n '      "name" : "' >> klifab.json
echo -n "$name" >> klifab.json
echo '",' >> klifab.json
echo -n '      "phone" : "' >> klifab.json
echo -n "$phone_num" >> klifab.json
echo '"' >> klifab.json
echo "}" >> klifab.json
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash beker.sh
Írja be a nevét: Czibik Lóránt Patrik
Írja be a telefonszámát: 06302956720
```

```
{
  "name" : "Czibik Lóránt Patrik",
  "phone" : "06302956720"
}
```

**4. feladat** – Hozzon létre egy shell script fájlt, amely egy paraméterként kapott txt fájlban a happy szó minden előfordulását nem gondoltam a vizsgaidőszakra szövegre cseréli, és elmenti az új szöveget egy out.txt fájlba.

Az echo helyett használja a printf parancsot.

```
#!/bin/bash
input_file="$1"
output_file="out.txt"

sed 's/happy/nem gondoltam a vizsgaidőszakra/g' "$input_file" > "$output_file"

printf "Az input fájl tartalma: %s\n" "$(cat "$input_file")"
printf "Az output fájl tartalma: %s\n" "$(cat "$output_file")"
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash kapott.sh in.txt
Az input fájl tartalma: happy xdddd
Az output fájl tartalma: nem gondoltam a vizsgaidőszakra xdddd
```

in.txt × happy xdddd	out.txt × nem gondoltam a vizsgaidőszakra xdddd
-------------------------	--

**5. feladat** – Írjon egy scriptet, amely letölt a következő URL-ről egy file1.txt, majd kiírja belőle a valid email címeket egy emails.txt fájlba, aztán törli az eredetileg letöltött fájlt.  
URL: <https://raw.githubusercontent.com/bbalage/BashExamples/master/assets/file1.txt>

```
#!/bin/bash

link=https://raw.githubusercontent.com/bbalage/BashExamples/master/assets/file1.txt

wget -O file1.txt $link

grep -E -o "[a-zA-Z0-9]+([._+][a-zA-Z0-9]+)*@[0-9a-zA-Z]+.[a-zA-Z]{2,4}+([.][a-zA-Z]{2,3})" file1.txt > emails.txt

rm file1.txt
```

```
emails.txt x
Jupici@gmail.com
howard.wayland@citromail.hu
ubuntu@gmail.com
bestrapper@gmail.com
ET@gmail.com
harapos@gmail.com
bob@gmail.com
obelix@gmail.com|
```

**6. feladat** – Kérjen be két koordinátát a felhasználótól! Ezek legyenek egy téglalap két átellenes sarka. A téglalap oldalai párhuzamosak a koordináta tengelyekkel. Írja ki a téglalap területét! A koordináták nem lehetnek lebegőpontosak!

```
#!/bin/bash

declare -i x1 y1 x2 y2 width height area

read -p "Adja meg az első pont x koordinátáját: " x1
read -p "Adja meg az első pont y koordinátáját: " y1
read -p "Adja meg a második pont x koordinátáját: " x2
read -p "Adja meg a második pont y koordinátáját: " y2

if [[ ! "$x1" || ! "$y1" || ! "$x2" || ! "$y2" ]]; then
    echo "Hiba: A koordináták csak egész számok lehetnek."
    exit 1
fi

width=x2-x1
height=y2-y1
area=width*height

echo "A téglalap területe: $area."
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash teglalap_ter.sh
Adja meg az első pont x koordinátáját: 5
Adja meg az első pont y koordinátáját: 5
Adja meg a második pont x koordinátáját: 0
Adja meg a második pont y koordinátáját: 0
A téglalap területe: 25.
```

# Önálló Feladatok

**1. feladat** – Hozzunk létre egy shell script fájlt, amely egy konfigurációs fájlt generál nekünk YAML formátumban. Ez egy rendkívül egyszerű formátum, ami jelen esetben így fog kinézni:

username: first input

version: second input

site: third input

A shell kód kérje be az inputokat a felhasználótól, és hozza létre a config.yml fájlt az inputoknak megfelelően!

```
#!/bin/bash

read -p "Adja meg a felhasználónevet: " username
read -p "Adja meg a verziót: " version
read -p "Adja meg a webhelyet: " site

cat <<EOL > config.yml
username: $username
version: $version
site: $site
EOL

echo "A config.yml fájl elkészült!"
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash elso_onallo.sh
Adja meg a felhasználónevet: Quizter
Adja meg a verziót: 1.0.0
Adja meg a webhelyet: https://quizter.regoba.com/
A config.yml fájl elkészült!
```

```
config.yml x
username: Quizter
version: 1.0.0
site: https://quizter.regoba.com/
```

**2. feladat** – Adott a korábbi órákról ismert people.csv fájl. Írjon egy olyan szkriptet, ami kicseréli benne a gmail-es email címeket citromail-esre, és kiírja az új tartalmat a neptunkod\_people.csv fájlba!

Megjegyzés: people1.csv használva a people.csv helyett, mivel az tartalmaz email nevű oszlopot, míg a people.csv nem.

```
#!/bin/bash

# $1 = people1.csv
input_file=$1

# $2 = klifab_people.csv
output_file=$2

sed 's/gmail.com/citromail.hu/g' "$input_file" > "$output_file"

echo "$input_file gmailes email címei cserélve citromailles email címekre a $output_file fájlban!"

lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash masodik_onallo.sh people1.csv klifab_people.csv
people1.csv gmailes email címei cserélve citromailles email címekre a klifab people.csv fájlban!
```

**3. feladat** – Adott a korábbi órákról ismert people.csv fájl. Írjon egy olyan szkriptet, ami bemeneti paraméterként megkapja a keresett ember nevét, és kiírja az életkorát!

```
#!/bin/bash

calculate_age() {
    IFS='.' read -r by bm bd <<< "$1"
    IFS='.' read -r cy cm cd <<< "$(date +%Y.%m.%d)"

    # Átváltás 10-es számrendszerbe
    by=$((10#$by))
    bm=$((10#$bm))
    bd=$((10#$bd))
    cy=$((10#$cy))
    cm=$((10#$cm))
    cd=$((10#$cd))

    age=$((cy - by - (cm < bm || (cm == bm && cd < bd))))
    echo "$age"
}

# $1 = keresett név
nev=$1

# $2 = people.csv
file=$2

szuletesi_datum=$(grep "^$nev" "$file" | awk -F';' '{print $2}')

if [ -z "$szuletesi_datum" ]; then
    echo "Hiba: A megadott név nem található a fájlban."
    exit 1
fi

eletkor=$(calculate_age "$szuletesi_datum")

echo "$nev életkora: $eletkor év."

lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash harmadik_onallo.sh "Robert Bob" people.csv
Robert Bob életkora: 26 év.
```

# Feltételes Operátorok

**1. feladat** – Készítsen egy shell scriptet, amely bemenetként egy téglalap két oldalának hosszát várja, és kiírja a síkidom területét! Valósítsa meg csak egész számokkal! (Természetesen végezzen ellenőrzéseket az inputon!)

```
#!/bin/bash

declare -i a b area

read -p "Adja meg az a oldalt: " a
read -p "Adja meg a b oldalt: " b

if [[ ! "$a" || ! "$b" ]]; then
    echo "Hiba: Az oldalak csak egész számok lehetnek."
    exit 1
fi

area=$((a*b))
echo "A téglalap területe: $area"
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop1.sh
Adja meg az a oldalt: 2
Adja meg a b oldalt: 3
A téglalap területe: 6
```

**2. feladat** – Adott egy fájl nev\_id\_parok.txt néven, ami id és név párosokat tartalmaz. Készítsen egy shell scriptet, ami bekéri a nevet, és kiírja a hozzá tartozó id-t, vagy hibát ad, ha a név nem található a fájlban.

```
#!/bin/bash

read -p "Adja meg a nevet: " nev

talalat=$(grep -E "^$nev:" nev_id_parok.txt)

if [ -n "$talalat" ]; then
    id=$(echo "$talalat" | cut -d ':' -f 2)
    echo "Az id a megadott névhez: $id"
else
    echo "Hiba: A megadott név nem található a fájlban."
fi
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop2.sh
Adja meg a nevet: zsuzso
Az id a megadott névhez: aef7421b
```

**3. feladat** – Az MVK Zrt. elérhetővé tesz egy szabványos GTFS adatbázist a fejlesztők számára, hogy a menetrendi adatokat a saját applikációba tudják integrálni. Írjon egy shell script fájlt, amely letölti ezt az adatbázist, és kilistázza belőle azokat az utakat, amelyek a Centrumból indulnak, vagy a Centrumba mennek!

Parancsok: wget, unzip (kitömörítésre), cat, grep

Szükséges ellenőrzések:

Ha a letöltendő fájl már egyszer le volt töltve, akkor az újbóli letöltés előtt töröljük az előző verziót! Ha egy mappába már korábban ki lett tömörítve a letöltött állomány, akkor az újbóli kitömörítés törölje mappa tartalmát!

```
#!/bin/bash

if [ -e gtfs.zip ]; then
    rm gtfs.zip
fi

if [ -d gtfs ]; then
    rm -r gtfs
fi

wget "https://gtfsapi.mvkzrt.hu/gtfs/gtfs.zip"
unzip gtfs.zip -d gtfs
cat gtfs/routes.txt | grep "Centrum"
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop3.sh
--2023-11-24 18:33:32-- https://gtfsapi.mvkzrt.hu/gtfs/gtfs.zip
gtfsapi.mvkzrt.hu (gtfsapi.mvkzrt.hu) feloldása... 84.206.68.59
Csatlakozás a következőhöz: gtfsapi.mvkzrt.hu (gtfsapi.mvkzrt.hu)[84.206.68.59]:443... kapcsolódva.
HTTP kérés elküldve, várakozás válaszra... 200 OK
Hossz: 1034062 (1010K) [application/zip]
Mentés ide: 'gtfs.zip'

gtfs.zip          100%[=====>] 1010K 3,35MB/s idő 0,3s

2023-11-24 18:33:32 (3,35 MB/s) -- 'gtfs.zip' mentve [1034062/1034062]

Archive: gtfs.zip
  inflating: gtfs/feed_info.txt
  inflating: gtfs/agency.txt
  inflating: gtfs/shapes.txt
  inflating: gtfs/routes.txt
  inflating: gtfs/stops.txt
  inflating: gtfs/trips.txt
  inflating: gtfs/stop_times.txt
  inflating: gtfs/calendar_dates.txt
31,15187,35,Avas kilátó - Centrum,3
31,15254,44,AUCHAN Pesti út - Centrum,3
```



**4. feladat** – Készítsen egy shell scriptet, ami bekéri a felhasználó születési dátumát yyyy.mm.dd formátumban! Ellenőrizze a dátum helyességét, és írja ki, hogy a felhasználó hány éves! Használja a date parancsot a jelenlegi dátum lekérésére!

```
#!/bin/bash

calculate_age() {
    IFS='.' read -r by bm bd <<< "$1"
    IFS='.' read -r cy cm cd <<< "$(date +%Y.%m.%d)"

    # Átváltás 10-es számrendszerbe
    by=$((10#$by))
    bm=$((10#$bm))
    bd=$((10#$bd))
    cy=$((10#$cy))
    cm=$((10#$cm))
    cd=$((10#$cd))

    age=$((cy - by - (cm < bm || (cm == bm && cd < bd))))
    echo "$age"
}

# Bekéri a felhasználó születési dátumát és ellenőrzi a helyességét
while true; do
    read -p "Adja meg a születési dátumát 'ÉÉÉÉ.HH.NN' formátumban: " szuletesi_datum

    if [[ ! $szuletesi_datum =~ ^[0-9]{4}\.[0-9]{2}\.[0-9]{2}$ ]]; then
        echo "Hiba: Helytelen formátum. Kérjük, használja az 'ÉÉÉÉ.HH.NN' formátumot."
    else
        break
    fi
done

eletkor=$(calculate_age "$szuletesi_datum")

echo "Az életkora: $eletkor év."
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop4.sh
Adja meg a születési dátumát 'ÉÉÉÉ.HH.NN' formátumban: 2002.10.12
Az életkora: 21 év.
```

# Önálló Feladatok

**1. feladat** – Valósítsa meg az 1. példa feladatát, de ezúttal lebegőpontos számokkal! Készítsen egy shell scriptet, ami bemenetként egy téglalap két oldalának hosszát várja, és kiírja a síkidom területét! (Természetesen végezzen ellenőrzéseket az inputon!)

```
#!/bin/bash

declare -f a b area

read -p "Adja meg az a oldalt, lebegőpontos számmal: " a
read -p "Adja meg a b oldalt, lebegőpontos számmal: " b

if [[ ! "$a" || ! "$b" ]]; then
    echo "Hiba: Az oldalak csak lebegőpontos számok lehetnek."
    exit 1
fi

area=$(echo "$a * $b" | bc)
echo "A téglalap területe: $area"
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop5.sh
Adja meg az a oldalt, lebegőpontos számmal: 2.5
Adja meg a b oldalt, lebegőpontos számmal: 3.5
A téglalap területe: 8.7
```

**2. feladat** – Valósítsa meg a 2. példa feladatát, de ezúttal ne csak name\_id\_pairs.txt nevű fájlra működjön, hanem bármilyen nevű fájlra! A fájl nevét a script bemeneti paraméterként fogadja! Ellenőrizze, hogy a fájl létezik és olvasható-e, mielőtt a függők további részét megvalósítjuk!

```
#!/bin/bash

file=$1

if [ ! -f "$file" ]; then
    echo "Hiba: $file fájl nem található."
    exit 1
fi

read -p "Adja meg a nevet: " input_name

talalat=$(grep -E "^$input_name:" $file)

if [ -n "$talalat" ]; then
    id=$(echo "$talalat" | cut -d ':' -f 2)
    echo "Az id a megadott névhez: $id"
else
    echo "Hiba: A megadott név nem található a fájlban."
fi
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop6.sh nev_id_parok2.txt
Adja meg a nevet: lori
Az id a megadott névhez: 69420xdd
```

**3. feladat** – Valósítsa meg a 3. példa feladatát, de ezúttal a Centrum helyett bármelyik végállomást fogadja el, és bemeneti paraméterként adja át azt a scriptnek.  
Ha nincs ilyen végállomás, írjon hibaüzenetet!

```
#!/bin/bash

if [ -e gtfs.zip ]; then
    rm gtfs.zip
fi

if [ -d gtfs ]; then
    rm -r gtfs
fi

wget "https://gtfsapi.mvkzrt.hu/gtfs/gtfs.zip"
unzip gtfs.zip -d gtfs

vegallomas=$1
talalat=$(cat gtfs/routes.txt | grep "$vegallomas")

if [ -n "$talalat" ]; then
    echo "$talalat"
else
    echo "Hiba: Nincs találat!"
fi
```

```
lorant@lorant-VirtualBox:~/Asztal/lecke8$ bash felop7.sh Felső-Majláth
--2023-11-24 19:28:28-- https://gtfsapi.mvkzrt.hu/gtfs/gtfs.zip
gtfsapi.mvkzrt.hu (gtfsapi.mvkzrt.hu) feloldása... 84.206.68.59
Csatlakozás a következőhöz: gtfsapi.mvkzrt.hu (gtfsapi.mvkzrt.hu)[84.206.68.59]:443... kapcsolódva.
HTTP kérés elküldve, várakozás válaszra... 200 OK
Hossz: 1034062 (1010K) [application/zip]
Mentés ide: 'gtfs.zip'

gtfs.zip                               100%[=====>]    1010K  1,13MB/s   idő 0,9s

2023-11-24 19:28:29 (1,13 MB/s) -- 'gtfs.zip' mentve [1034062/1034062]

Archive: gtfs.zip
  inflating: gtfs/feed_info.txt
  inflating: gtfs/agency.txt
  inflating: gtfs/shapes.txt
  inflating: gtfs/routes.txt
  inflating: gtfs/stops.txt
  inflating: gtfs/trips.txt
  inflating: gtfs/stop_times.txt
  inflating: gtfs/calendar_dates.txt
31,15074,1V,Tiszai pályaudvar - Felső-Majláth,0
31,15224,15,Felső-Majláth - Ómassa,3
31,15247,5,Felső-Majláth - Lillafüred,3
31,15801,54,Repülőtér - Felső-Majláth,3
31,19291,1G,Felső-Majláth - Szondi György utca,3
31,23903,901,Szondi György utca - Tiszai pályaudvar - Felső-Majláth,3
```