

5. Gyakorlat

Shell script:

- Olyan szöveges állomány, ami UNIX parancsokat tartalmaz.
- Futtatásához szükséges:
 - Olvasási jog: ez elengedhetetlen.
 - Végrehajtási jog: opcionális.
 - A fájl első sora: `#!/bin/bash` (bash helyén tetszőleges parancsértelmező állhat)
 - A fájl első sorából tudja a burok, hogy script-ről van szó, amelyet a megadott parancsértelmező hajt végre.
 - Ha nincs megadva más, az alapértelmezett parancsértelmező hajtja végre.
- Script futtatása:
 - `bash fájlnev`
 - `bash < fájlnev`
 - `./fájlnev` (végrehajtási jog szükséges)

Változók:

- Környezeti változók:
 - SHELL: az alapértelmezett parancsértelmező.
 - PWD: aktuális jegyzék elérési útvonala.
 - PATH: jegyzéklista a parancsok eléréséhez.
 - USER: felhasználónév.
 - stb.
- Pozicionális paraméterek:
 - `$0`, `$1`, `$2`, ..., `$9`: a programnak paraméterként adott paraméterek, `$0` a program neve.
 - `$#`: parancssori paraméterek száma.
 - `$*`, `$@`: a parancssori paraméterek egyben.
 - `$$`: a futó program folyamatazonosítója (PID-je).
 - `$?`: a legutóbb végrehajtott parancs visszatérési értéke.
- Saját változók:
 - Értékadás: `x=2016` (a változónév, az egyenlőségjel, és az érték közé nem teszünk szóközt!).
 - Hivatkozás a saját változóra: `echo $x` (`x` értékét az `stdout`-ra írja).
 - A létrehozott változó ahhoz a shell-hez tartozik, amelyben létrehozzuk (és a gyerekeihez), ha új shell-ből akarjuk elérni a változót, exportálni kell: `export x`.
 - Változó értékének beolvasása az `stdin`-ről: `read x`.

Paraméter behelyettesítés:

- Idézőjelek közötti különbségek:
 - `echo 'cat $1'` végrehajtásakor ez íródik ki: `cat $1`
 - `echo „cat $1”` végrehajtásakor ez íródik ki: `cat paraméter_értéke`

- `echo `cat $1`` végrehajtásakor a paraméterként kapott fájl tartalma íródik ki. (ez az eredmény így is elérhető: `echo $(cat $1)`)
- `${változó:-érték}` ha a változó értéke nem üres string, akkor az fejtődik ki, egyébként pedig az érték. (default paraméter beállítására használható)
- `${változó:=érték}` ha a változó értéke üres string, felveszi az értéket.
- `${változó:?érték}` ha a változó értéke nem üres string, kifejtődik, egyébként kiíródik az érték és exitál a shell.
- `${változó:+érték}` ha a változó értéke nem üres string, behelyettesítődik az érték.

Egész számok kezelése:

- Vegyünk két változót, mindkettőnek egy-egy számértéket adunk, pl.: `x=10` és `y=2`.
- Összeadás eredményének kiírása:
 - `echo „$(x + y)”`
 - `expr $x + $y`
- Kivonás eredményének kiírása:
 - `echo „$(x - y)”`
 - `expr $x - $y`
- Szorzás eredményének kiírása:
 - `echo „$(x * y)”`
 - `expr $x * $y`
- Osztás eredményének kiírása:
 - `echo „$(x / y)”`
 - `expr $x / $y`
- Valós számok kezeléséhez szükségünk van egy segédprogramra, például a „bc”-re. Használatára példa: `echo „5.27 + 4.73” | bc`

Stringek kezelése:

- A változóknak adhatunk string értékeket is, pl.: `x="Hello World!"`.
- String hosszának kiírása:
 - `echo „${#x}”`
 - `expr length „$x”`
- Substring kiírása:
 - `echo „${x:6}”`
 - `echo „${x:6:5}”`
 - `expr substr „$x” 6 5`
- Karakter string-ben való első előfordulásának indexe:
 - `expr index „$x” W`
 - Egy karakter helyett karakterlánc is megadható, ez esetben a karakterlánc valamely karaktere első előfordulásának indexét adja.
- Karakterlánc lecserélése másik karakterláncra:
 - `echo ${x/"World"/"Alex"}`

- Ha a lecserélni kívánt karakterlánc többször is előfordul a stringben és mindegyiket le akarjuk cserélni: `echo ${x//\"World\"/\"Alex\"}`

Tömbök kezelése:

- Létrehozhatunk tömböket a következőképpen: `x=(érték1 érték2 ...)`
- Az értékeket a zárójelen belül szóközzel választjuk el egymástól.
- A tömbök nullás indexelésűek, esetünk x 0. eleme érték1.
- Hivatkozás a tömb elemeire:
 - Írásnál: `x[2]=érték3`
 - Olvasásnál: `echo ${x[2]}`
- Tömb bővítése elemekkel: `x=(${x[*]} érték3 érték4 ...)`
- Tömb összes elemének kiírása: `echo ${x[*]}` vagy `echo ${x[@]}`
- Tömb elemszámának kiírása: `echo ${#x[*]}` vagy `echo ${#x[@]}`
- Tömb adott elemeinek kicserélése: `echo ${x[*]/érték2/érték4}`
- Tömb létrehozása másképp: `declare -a x=(érték1 érték2 ...)` (az inicializálás elmaradhat)
- Tömb törlése: `unset x`