

C2110 Operační systém UNIX a základy programování

B03: Vstup a výstup

PS/2022 Prezenční forma výuky: Rev4

Petr Kulhánek

kulhanek@chemi.muni.cz

Národní centrum pro výzkum biomolekul, Přírodovědecká fakulta
Masarykova univerzita, Kamenice 5, CZ-62500 Brno

Vstup/výstup

Výstup: příkaz echo

Příkaz **echo** slouží k neformátovanému výpisu do standardního výstupního proudu.

Syntaxe:

```
echo [volby] [retezec1] [retezec2] ...
```



Příkaz tiskne řetězce v zadaném pořadí oddělené mezerou.

Užitečné volby:

-n neodřádkuje výstup

Příklady:

```
$ echo "Ema" "mele" "maso."
```

```
Ema mele maso.
```

```
$ echo "Ema mele maso."
```

```
Ema mele maso.
```

```
$ echo -n "Zadejte barvu: "
```

```
$ A=5
```

```
$ echo "Hodnota promenne A je $A."
```

```
Hodnota promenne A je 5.
```

Cvičení I

1. V interaktivním režimu vyzkoušejte příklady uvedené na předchozí straně.

Vstup: příkaz read

Příkaz **read** slouží k **čtení textu** ze standardního vstupu (**tj. pro interaktivní načítání vstupu**) a jeho uložení do proměnných. Příkaz načte vždy celý řádek, do první proměnné se uloží první slovo, ..., do poslední proměnné se uloží zbytek řádku.

Syntaxe:

```
read A      # celý řádek se uloží do proměnné A
read A B    # první slovo se uloží do proměnné A
                # zbytek řádku do proměnné B
```

Příklad:

```
echo -n "Zadej hodnotu: "
read A
echo "Zadana hodnota je : $A"
```

Pozor: nepoužívejte příkaz read ve spojení s rourami

```
echo "text" | read A
echo $A
```

Nebude obsahovat hodnotu "text". Viz platnost proměnných v dceřiných procesech.

Vstup: argumenty skriptu

```
$ bash muj_skript_v_bashi arg1 arg2 arg3
```

```
$ ./muj_skript_v_bashi arg1 arg2 arg3
```

```
#!/bin/bash
```

```
echo "Pocet zadanych argumentu: $#"
```

```
echo "Prvni argument je: $1"
```

```
echo "Druhy argument je: $2"
```

```
echo "Vsechny zadane argumenty jsou: $*"
```

```
echo "Nazev spusteneho skriptu: $0"
```

3

arg1

arg2

arg1 arg2 arg3

./muj_skript_v_bashi

Použití a význam argumentů si určuje autor skriptu.

Argumenty skriptu - proměnné

Argumenty skriptu (názvy speciálních proměnných):

#	počet argumentů, se kterými byl skript spuštěn
0	název spuštěného skriptu
1 ... 9	hodnoty argumentů 1 až 9, se kterými byl skript spuštěn
*	všechny argumenty, se kterými byl skript spuštěn

Pokročilá práce s argumenty:

"\$@"	všechny argumenty, se kterými byl skript spuštěn vložené do uvozovek (ošetřuje vstup, kde argumenty obsahují mezery) Rozdílné chování vůči \$* nebo "\$*" !
-------	--



Pokud potřebujeme předat více jak devět argumentů, je nutné použít příkaz **shift**. Příkaz odstraní první argument ze seznamu argumentů.

```
for((I=1;I <= $#;I++)); do
    echo $1
    shift
done
```

Vypíše postupně zadané argumenty skriptu.

Cvičení II

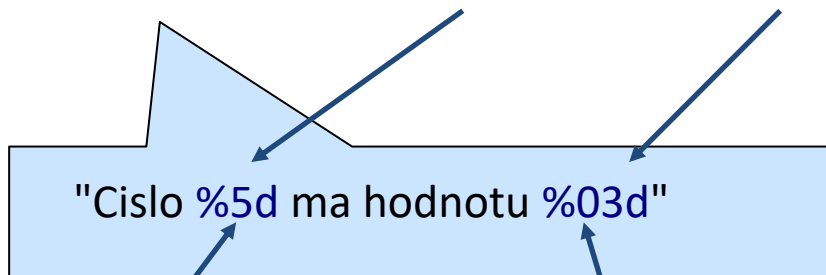
1. Napište skript, který se dotáže uživatele na jeho oblíbenou barvu, kterou posléze vypíše na terminál.
2. Napište skript, který vypíše počet zadaných argumentů a hodnotu prvního argumentu.

Výstup: příkaz printf

Příkaz **printf** slouží k vypisování formátovaných textů a čísel.

Syntaxe:

```
printf [format] [hodnota1] [hodnota2] ...
```



do tohoto místa vlož **hodnotu2** v daném formátu

do tohoto místa vlož **hodnotu1** v daném formátu

Další informace: man bash, man printf

Příkaz printf, formát

[] – volitelná část

%[priznak][delka][.presnost]typ



Příznak:

- zarovnat doleva
- 0 prázdné místo zaplnit nulami
- + vždy uvést znaménko

počet míst za desetinou
tečkou (reálná čísla)

celková délka pole

Typ:

- d celé číslo
- s řetazec (text)
- f reálné číslo

Speciální znaky:

- \n konec řádku
- \r vrať se na začátek řádku
- %% znak %

Další informace: man bash, man printf

Příkaz printf, příklady

```
$ I=10
```

```
$ B=12.345
```

```
$ printf "Hodnota promenne I je %d\n" $I
```

```
Hodnota promenne I je 10
```

```
$ printf "Zadane cislo B je %10.4f\n" $B
```

```
Zadane cislo B je      12.3450
```

```
$ printf "Zadane cislo B je %010.4f\n" $B
```

```
Zadane cislo B je 00012.3450
```

```
$ printf "Zadane cislo B je %+010.4f\n" $B
```

```
Zadane cislo B je +0012.3450
```

```
$ printf "Cislo I je %-5d a cislo B je %.1f\n" $I $B
```

```
Cislo I je 10      a cislo B je 12.3
```

Cvičení III

1. Napište skript, který se dotáže uživatele na jeho oblíbenou barvu, kterou posléze vypíše na terminál. Dotaz vytiskněte tak, aby zadávaná barva byla na stejném řádku jako dotaz.
2. Procvičte si příkaz printf tak, že provedete příkazy uvedené v příkladech.
3. Napište skript, který vypíše první zadaný argument skriptu ve formátu %4d.
4. Napište skript, který načte ze standardního vstupu číslo a to vypíše následujícím způsobem: bude uvedeno znaménko, pro výpis se použije pět míst, prázdné místa budou vyplněny nulami:

Zadane cislo je : +0003

5. Co se stane, pokud skriptu z úkolu 4, předložíte číslo: 123456?
6. Napište skript, kterému se budou předkládat dvě čísla jako argumenty. Skript tyto čísla vypíše a dále vypíše jejich součet.
7. Napište skript, který se uživatele postupně zeptá na dvě čísla. Poté vypíše jejich součin.