



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Systemy operacyjne na platformach mobilnych 2 **Podstawy obsługi powłoki Bash**

Prezentacja jest współfinansowana przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego w projekcie pt.

*„Innowacyjna dydaktyka bez ograniczeń - zintegrowany rozwój Politechniki Łódzkiej -
zarządzanie Uczelnią, nowoczesna oferta edukacyjna i wzmacniania zdolności do
zatrudniania osób niepełnosprawnych”*

Prezentacja dystrybuowana jest bezpłatnie





Czym jest powłoka (shell)?

- Powłoka jest programem, a nie częścią systemu operacyjnego
- Jej zadaniem jest interpretacja poleceń, ich przetwarzanie, uruchamianie programów oraz wyświetlanie wyników działania operacji lub programów
- Powłoki zazwyczaj mogą działać w dwóch trybach:
 - Interaktywnym (jako wiersz poleceń)
 - Wsadowym (wykonują skrypty)
- Najpopularniejsze powłoki uniksowe to:
 - bash
 - sh
 - ksh
 - tcsh
 - zsh





Powłoka bash

- Jest najczęściej domyślną powłoką dla użytkowników we współczesnych dystrybucjach Linuksa.
- Zgodna ze standardem IEEE POSIX P1003.2/ISO 9945.2 Shell and Tools
- Umożliwia pracę interaktywną
 - Pozwala na indywidualną konfigurację (plik `.bashrc`)
 - Przechowuje historię poleceń (plik `.bash_history`)
 - Pozwala na zarządzanie zadaniami (przełączenie w tło, zatrzymanie zadania, wznowienie itd.)
 - Pozwala na łączenie wielu programów w jedno złożone polecenie za pomocą potoków
- Umożliwia pracę wsadową
 - Działania na liczbach całkowitych
 - Wbudowany język skryptowy (warunki, pętle, zmienne)
 - Wbudowana obsługa wyrażeń regularnych





Zmienne środowiskowe

- Są to zmienne dostępne dla procesów potomnych. Przykładem może być zmienna \$PATH
- Zmienne środowiskowe dzielimy na:
 - Lokalne – widoczne tylko w obrębie jednego procesu:
x=2
echo \$x
 - Globalne – widoczne z procesów potomnych jako jedna z części ich środowiska uruchomieniowego:
export x=2
gnome-terminal&
echo \$x





Zmienne środowiskowe - c.d.

- Podstawowe polecenia służące do operowania na zmiennych środowiskowych to:
 - export – pozwala na eksportowanie nazw zmiennych lub funkcji
 - set, env, printenv – służą do odczytania zmiennych (np. wydrukowania wszystkich zmiennych środowiskowych). Env i printenv są niezależnymi programami, a nie poleceniami bash!
 - unset – usuwa zmienną środowiskową





- Powłoka bash umożliwia tworzenie potoków czyli przekierowanie wyjścia jednego programu na wejście innego programu
- Potok tworzy się za pomocą znaku | (pipe)
- Przykłady:
 - `cat /etc/passwd | sort`
 - `cat /etc/passwd | wc -l`
- Dzięki potokom można wykorzystać proste programy do tworzenia złożonych poleceń (podstawowe piękno systemów uniksowych :))





Przekierowanie wejścia/wyjścia programów

- Powłoka bash pozwala na przekierowanie wejścia wyjścia programów do pliku lub zmiennej:
 - `cat /etc/passwd | sort > users`
 - `./a.out < dane`
 - `./a.out 2> errors`
 - `./a.out &> output`
 - `./a.out >> stdoutoutput`
 - `./a.out <<< $variable`
 - Dla chętnych:
 - `exec`
 - `read`





Działania na liczbach całkowitych

- Bash umożliwia obliczenie wyrażeń całkowitych korzystając z zapisu `((...))` lub `$(...)`:
 - `echo $((2 + 2))`
 - `echo $[2 + 2]`
- Przykład:
 - `x=2`
 - `((++x))`
 - `((x=2*x))`
 - `echo $((x>2))`





Zachęcam do zapoznania się z doskonałym
tutorialem „Kurs Bash'a”:

<http://www.dief.republika.pl/main.html>





Uruchamianie skryptów bash

1. Uruchomienie w nowej powłoce:

```
bash skrypt.sh
```

2. Uruchomienie w nowej powłoce jako plik wykonywalny:

1. W nagłówku skryptu skrypt.sh musi być podana ścieżka do interpretera:

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

2. Plik musi być wykonywalny

```
chmod 755 skrypt.sh
```

3. Uruchomienie skryptu:

```
./skrypt.sh
```

3. Uruchomienie w bieżącej powłoce:

```
source skrypt.sh
```

```
. skrypt.sh
```





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Systemy operacyjne na platformach mobilnych 2 **Podstawy obsługi powłoki Bash**

Prezentacja jest współfinansowana przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu Społecznego w projekcie pt.

*„Innowacyjna dydaktyka bez ograniczeń - zintegrowany rozwój Politechniki Łódzkiej -
zarządzanie Uczelnią, nowoczesna oferta edukacyjna i wzmacniania zdolności do
zatrudniania osób niepełnosprawnych”*

Prezentacja dystrybuowana jest bezpłatnie

