

# Informatyka III: Instrukcja 2 Skrypty BASH

## 1 Materiay

Materiay do tego laboratorium mona znale w katalogu ~llaniewski/lab2\_gorne lub ~llaniewski/lab2\_dolne na info3.meil.pw.edu.pl ( grne: sala 120, dolne: sala 20B ).

Pod linuxem naley w terminalu wykona:

Nastpnie wyczy terminal i wczy nowy. Polecenia te zgraj przygotowan wersj programu ImageMagick i zainstaluj, a take utworz katalog LAB2 w katalogu domowym, w ktry zawarte s przykadowe obrazki do obrbki.

# 2 BASH: skrypty

Pisanie skryptw, polega na spisaniu w pliku komend, ktre normalnie wpisywalibymy w linii polece. Taki plik moemy nastpnie oznaczy jako wykonywalny komend chmod +x plik i wykona komend ./plik. Linia polece (BASH) suy do uruchomiania programw — dlatego:

kada linijka skryptu wyglda nastepujco: "program agumenty".

Przeanalizuj fragment kodu, z zaznaczonymi programami i opcjami:

```
i=1
while test $i -lt 10
do
echo $i
cp plik plik_$i
i=$(expr $i + 1)
done
```

Gdy zapamitamy t zasad, atwo zobaczy, e:

• i=1 piszemy bez spacji poniewa wtedy BASH wie, e to przypisanie, a nie program i z opcjami = i 1.

- w wyraeniu expr \$i + 1, musimy zachowa spacje, eby program expr dosta trzy argumenty "\$i", "+" i "1", a nie jeden "i+1".
- w ptli while, nie moemy wpisa "i¡10", lecz musimy uy jakiego programu. Do wszelkiego rodzaju testw stwoony zosta program test. W tym wypadku podajemy mu za argumenty "\$i", "-lt" i "10", gdzie opcja -lt oznacza "less than".

#### 2.1 Przydatne programy

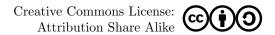
Jeli ju wiemy, e kady skrypt w BASH to seria wywoanych programw, to potrzebne jest nam duo maych programw, z ktrych bdziemy mogli tworzy skrypty.

- echo tekst Wpisuje tekst na ekran.
- cat plik Wypisuje zawarto pliku na ekran
- grep tekst Czyta z klawiatury tekst i wypisuje tylko linie zawierajce tekst
- grep tekst pliki Wyszukuje tekst w plikach
- cd katalog Wchodzi do katalogu
- ls katalog Wypisuje zawarto katalogu na ekran
- cp pliki katalog Kopiuje pliki do katalogu
- cp plik1 plik2 Kopiuje plik o nazwie plik1 do pliku o nazwie plik2
- mv pliki katalog Przenosi pliki do katalogu
- $\bullet\,$ mv plik<br/>1 plik2 Zmienia nazw pliku z plik1 na plik2
- sed 's/tekst1/tekst2/g' Czyta z klawiatury tekst i go wypisuje zamieniajc "tekst1" na "tekst2"

## 2.2 Przekierowanie wejcia wyjcia

Standardowo wszystkie programy czytaj z klawiatury i pisz na ekran. Mona jednak zarwno pierwsze jak i drugie przekierowa.

• program ¿ plik — To co program wypisaby na ekran, zostanie wpisane do pliku (plik zostanie nadpisany jeli istnieje)



- program ¿¿ plik To co program wypisaby na ekran, zostanie <u>dopisane</u> do pliku (plik zostanie utwoony jeli nie istnia)
- program ; plik Program dostanie zawarto pliku, tak jakbymy j wpisali z klawiatury
- program1 program2 To co program1 wypisaby na ekran, zostanie wpisane "z klawiatury" do program2
- 'program' lub \$(program) To co program wypisaby na ekran, zostanie wklejone w tym miejscu kodu (patrz przykady). Znak ' jest na klawiaturze przy tyldzie ~.

#### Przykady:

- echo Tekst ¿ plik wypisze "Tekst" do pliku (plik zostanie nadpisany jeli istnieje)
- echo Tekst ¿¿ plik dopisze "Tekst" do pliku (plik zostanie utwoony jeli nie istnia)
- grep Tekst ; plik wyszuka w pliku linie zwierajce "Tekst" i je wypisze na ekran
- echo Tekst sed 's/st/a/g' Zamieni w "Tekst" kade wystpienie "st" na "a". Wic wypisze na ekran "Teka".
- echo \$nazwa sed 's/\.txt/.dat/g' Zastpi w zmiennej nazwa kocwk .txt na .dat. Rezultat wypisze na ekran.
- echo \$nazwa sed 's/\.txt/.dat/g' Zastpi w zmiennej nazwa kocwk .txt na .dat. Rezultat wypisze na ekran.
- nazwa2=\$(echo \$nazwa sed 's/\.txt/.dat/g') Jak poprzednio, lecz rezultat wypisze do zmiennej nazwa2.
- ls katalog ¿ plik wypisze zawarto katalogu do pliku (plik zostanie nadpisany jeli istnieje)
- cp 'ls' katalog albo cp \$(ls) katalog skopiuje pliki do katalogu wedug listy zwrconej przez ls.
- cp 'cat plik' katalog bdz cp \$(cat plik) katalog skopiuje pliki do katalogu wedug listy zawartej w pliku.

#### 2.3 Ptle i wyraenia warunkowe

• if program argumenty

then

polecenia1

else

polecenia2

fi

Jeli wykonanie "program argumenty" si powiedzie (program zwrci 0), to wykonane zostan polecenia1. W przeciwnym wypadku wykonane zostan polecenia2.

• while program argumenty

do

polecenia

done

Ptla, ktra bdzie wykonywa polecenia, puki "program argumenty" bdzie wykonywany z powodzeniem.

• for i in lista

do

polecenia

done

Ptla, ktra po kolei kady element listy wstawi do zmiennej i, a nastpnie wykona polecenia.

Dla przykadu:

for i in \*.jpg

do

mv \$i IMG/a\_\$i

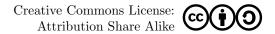
done

Przeniesie kady plik o kocwce .jpg, do katalogu IMG dodajc im przedrostek a\_(np.: obrazek.jpg zamieni na IMG/a\_obrazek.jpg).

#### 2.4 wiczenia

Domylnym edytorem na serwerze info3 jest edytor nano , dostpny jest te edytor vim . Pierwszy z nich wydaje si prostszy w obsudze, drugi wystpuje na prawie kadym komputerze z UNIXem.

• Przy pomocy ptli wypisz na ekran liczby od 0 do 10



• Zmie skrypt, tak aby wypisywa od 0 do podanej jako argument wielkoci

### 3 Obrbka obrazkw

#### 3.1 convert

Gwnym programem ktrego bdziemy uywa to convert z biblioteki ImageMagick. Program ten suy do najrniejszego typu konwersji i zmiany waciwoci obrazw — lecz potrafi take dodawa elementy do obrazu, a nawet tworzy obrazy od zera. Najatwiej zobaczy jego uycie na przykadach:

UWAGA: Zanim zaczniesz, skopiuj katalog ze zdjciami do jakiego tymczasowego katalogu!

- $\bullet\,$ convert plik. <br/>gif plik. jpg — przekonwertuje plik w formacie GIF na format<br/> JPEG
- convert plik1.jpg -resize 50% plik2.jpg zmniejszy obrazek dwukrotnie
- convert plik1.jpg -resize 100 plik2.jpg zmniejszy obrazek, tak by krtszy wymiar by 100 pikseli
- convert plik1.jpg -resize 100x100 plik2.jpg zmniejszy obrazek tak, by mieci si w kwadracie 100 na 100 pikseli
- convert plik1.jpg -resize 100x100\! plik2.jpg zmniejszy obrazek dokadnie do rozmiaru 100 na 100 pixeli
- convert -size 320x85 canvas:none -font Bookman-DemiItalic -pointsize
   72 -draw "text 25,60 'Magick" -channel RGBA -blur 0x6 -fill darkred
   -stroke magenta -draw "text 20,55 'Magick" fuzzy-magick.jpg stworzy obrazek fuzzy-magick.jpg, z tekstem "Magick"

Wykonaj powysze operacja, sprawd efekty.

#### wiczenia

Napisz skrypt ktry:

- Zmniejszy wszystkie pliki jpg
- Napisz skrypt ktry: Zmniejszy wszystkie pliki jpg umieszczajc je w innym katalogu

- Napisz skrypt ktry: Skonwertuje wszystkie pliki jpg na gif, dodajc kocwk: plik.jpg → plik.jpg.gif
- Napisz skrypt ktry: Skonwertuje wszystkie pliki jpg na gif, zamieniajc kocwk plik.jpg → plik.gif
- Na kade zdjcie naniesie tekst uywajc -pointsize rozmiar -draw "text x,y "Tekst""
- Na kade zdjcie naniesie aktualn dat (komenda date)
- Na kade zdjcie naniesie dat utworzenia tego zdjcia (mona j wycign przy pomocy stat -c %y plik)
- Zmniejszy wszystkie obrazki z katalogu drop1 i poczy je w animacj przy pomocy convert \*.jpg animacja.gif