

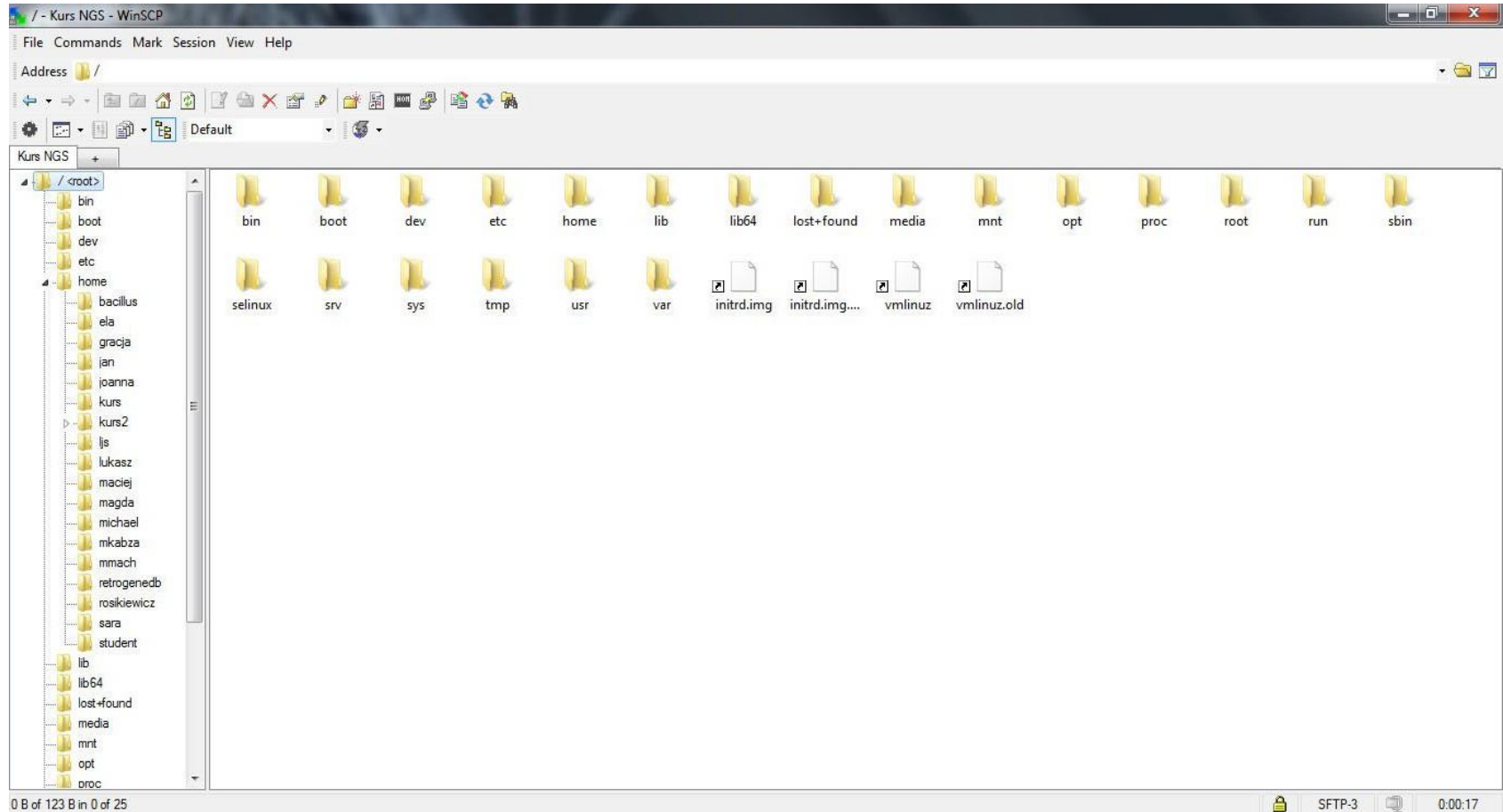
Wprowadzenie do systemu Linux

Michał Szczęśniak

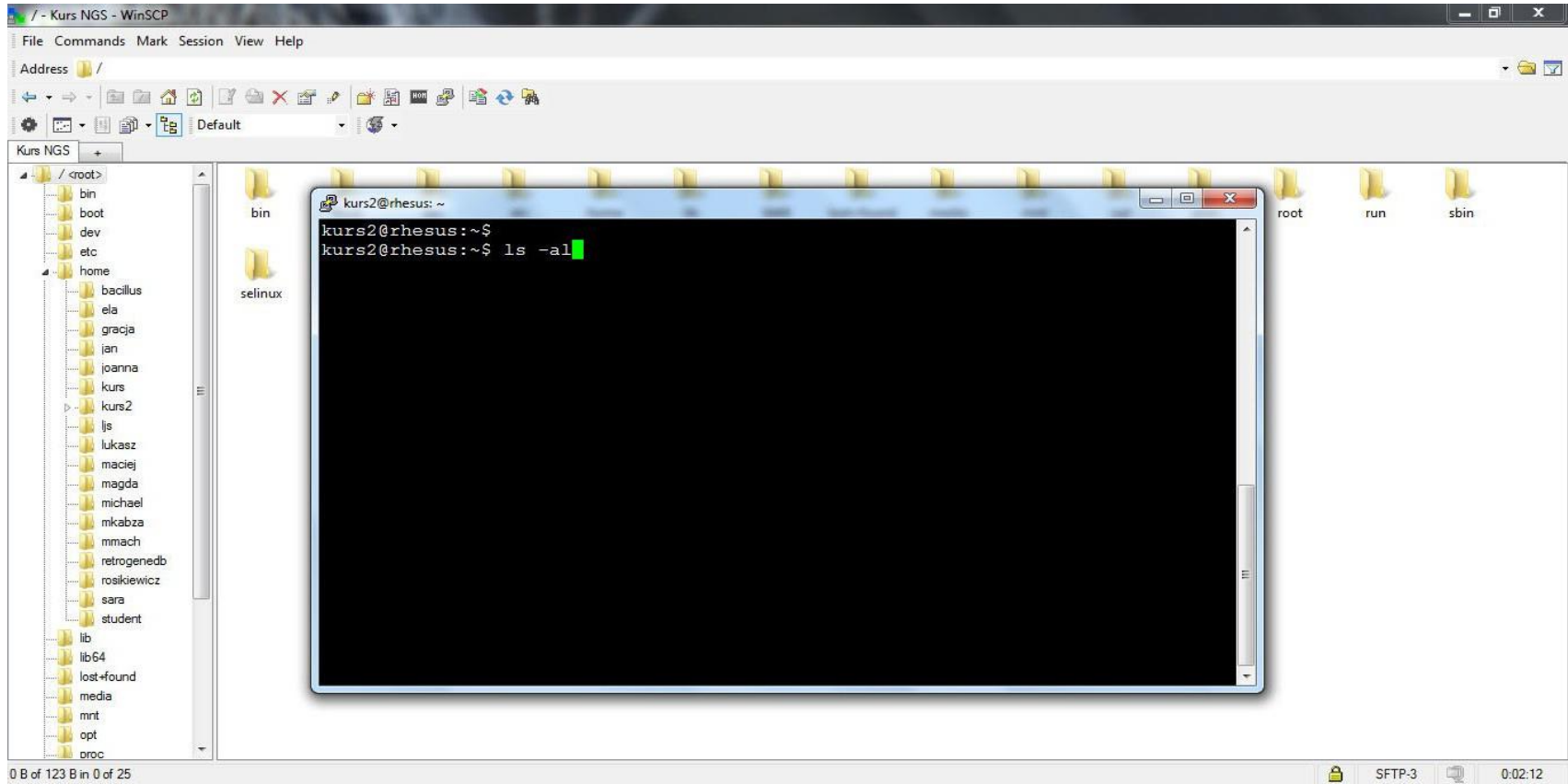
Linux

- System operacyjny stworzony w 1991 r. przez Linusa Torvaldsa
- Darmowe i otwarte oprogramowanie Używany w różnych środowiskach (komputery biurkowe, serwery, systemy wbudowane)
- Istnieje wiele dystrybucji Linuksa (Ubuntu, Debian, RedHat, etc.)

WinSCP



PuTTY



Poruszanie się po katalogach

W poruszaniu się w środowisku Linuksa pomocne są następujące polecenia:

pwd – wypisz nazwę obecnego katalogu

ls – wypisz zawartość katalogu

cd nazwa_katalogu – przejdź do podanego katalogu

Poruszanie się po katalogach (1)

Uruchom okno PuTTY

(podczas wpisywania hasła nic się nie wyświetla)

W jakim katalogu się znajdujemy? Wpisz następujące polecenie:

pwd

Wypisz zawartość obecnego katalogu wpisując polecenie:

ls

Więcej szczegółów uzyskać można używając dodając do polecenia flagę -l (flagi modyfikują działanie programu) :

ls -l

Poruszanie się po katalogach (2)

Możemy przejść do katalogu oznaczonego swoim nazwiskiem:

```
cd nazwisko
```

Wypisz zawartość tego katalogu wpisując polecenie:

```
ls -l
```

Możemy powrócić do katalogu rodzicielskiego:

```
cd ..
```

Poruszanie się po katalogach (3)

Przejdź do katalogu oznaczonego swoim nazwiskiem, a następnie do podkatalogu *linux/*

```
cd nazwisko
```

```
cd linux
```

(pamiętaj, że wielkość liter ma znaczenie)

Zawsze możemy wrócić do katalogu domowego (w nim znajdujemy się od razu po zalogowaniu):

```
cd
```

Używając polecenia **cd** możemy podać parę katalogów jednocześnie

```
cd nazwisko/linux
```


Tworzenie plików i katalogów

Przejdź do katalogu *linux*:

```
cd nazwisko/linux
```

Utwórz nowy plik o nazwie *test.txt* za pomocą polecenia:

```
touch test.txt
```

Otwórz nowo stworzony plik z poziomu WinSCP i zapisz do niego dowolny tekst. Możemy teraz wypisać zawartość pliku na ekran:

```
cat test.txt
```

Stwórzmy nowy katalog i umieśćmy w nim nowy, pusty plik:

```
mkdir katalog
```

```
touch katalog/plik
```

Kopiowanie i przenoszenie plików

Kopiowanie plików:

```
cp test.txt test_kopia.txt
```

Przenoszenie plików:

```
mv test_kopia.txt katalog
```

Zmiana nazwy plików:

```
mv katalog/test_kopia.txt katalog/test.txt
```

Usuwanie plików i katalogów

Pliki usuwamy poleceniem rm:

```
rm test.txt
```

Katalogi wraz z całą zawartością usuwamy w podobny sposób, ale musimy podać flagę -r :

```
rm -r katalog
```

Praca z plikami tekstowymi (1)

Plik *macbeth.txt* zawiera angielski tekst tragedii Szekspira. Możemy przeczytać ten plik za pomocą polecenia `less` (żeby z niego wyjść, wciśnij klawisz 'q'):

```
less macbeth.txt
```

Zliczmy słowa w tekście:

```
wc -w macbeth.txt
```

Teraz zliczmy linie tekstu:

```
wc -l macbeth.txt
```

Praca z plikami tekstowymi (2)

Wypiszmy pierwsze i ostatnie 30 linii tekstu:

```
head -n 30 macbeth.txt
```

```
tail -n 30 macbeth.txt
```

Wypiszmy wszystkie linie, w których pojawia się słowo „Macbeth”

```
grep "Macbeth" macbeth.txt
```

Znaleźliśmy tylko dokładne wystąpienia szukanej frazy.

Więcej wyników możemy otrzymać ignorując wielkość liter:

```
grep -i "Macbeth" macbeth.txt
```

Strumienie (ang. *streams*)

Wyniki polecenia możemy przekierować do pliku, zamiast na ekran:

```
grep -i "Macbeth" macbeth.txt > lines.txt
```

Zajrzyjmy do pliku *lines.txt* poleceniem less:

```
less lines.txt
```

Strumień oznacza dane wynikowe programu, zwykle wypisywane na ekran, które można przekazać do pliku albo innego programu

Potoki (ang. *pipes*)

Potok oznacza sytuację, w której wyniki jednego programu stają się danymi wejściowymi dla innego programu:

```
grep -i "Macbeth" macbeth.txt | wc -l
```

W ten sposób zliczamy linie w których wystąpiła szukana fraza. Zauważ, że w poleceniu `wc` nie podaliśmy nazwy pliku wejściowego.

Flagi

bowtie -f --best -v 2 ecoli reads.fasta

bowtie – nazwa programu

-f – flaga bez dodatkowego parametru

--best – dłuższa flaga bez dodatkowego parametru

-v 2 – flaga z parametrem liczbowym

ecoli – parametr programu podany bez użycia flag