

WYRAŻENIA REGULARNE I JĘZYK AWK

ŚRODOWISKO URUCHOMIENIOWE

1. Pobrać plik **SimpleAWKforWindows.zip** (AWK95)
(<http://www.cs.put.poznan.pl/mantczak/teaching/itc/SimpleAWKforWindows.zip>).
2. Rozpakować powyższe archiwum w katalogu roboczym (na zajęciach najprawdopodobniej C:\Temp).
3. Ważne pliki wykorzystywane podczas kompilacji:
 - a. *awk95.exe* – wykonywalny plik reprezentujący interpreter programów napisanych w języku AWK,
 - b. *in.txt* – plik tekstowy zawierający dane wejściowe (tekst, który powinien zostać przetworzony),
 - c. *out.txt* – wyjściowy plik tekstowy zawierający rezultaty (zwrócony tekst będący wynikiem przetwarzania zapisanego w kodzie programu na danych znajdujących się w pliku wejściowym),
 - d. *prog.awk* – kod źródłowy programu zapisany w języku AWK,
 - e. *run.bat* – zawiera składnię polecenia uruchamiającego interpreter AWK programu zapisanego w pliku *prog.awk*, który będzie operował na danych z pliku wejściowego *in.txt*, a wyniki przetwarzania będą zapisywane w pliku wyjściowym *out.txt*.

```
awk95 -f kod_zrodlowy.awk <strumien_wejscowy >strumien_wyjsciowy
```

np.:

```
awk95 -f prog.awk <in.txt >out.txt
```

ZADANIA

ZAD. 1 (*). Skompiluj i wykonaj programy prezentowane na wykładzie.

ZAD. 2. Wszystkie relacje traktują operandy, czyli pola pliku wejściowego, na których są one wykonywane jako:

- a) jako liczby,
- b) jako łańcuchy (porządek leksykograficzny),
- c) mieszanie w zależności od zawartości pól.

ZAD. 3. Załóżmy, że został zdefiniowany następujący plik wejściowy:

```
FName:Alek SName:Gor Salary 700  
FName:Jurek SName:Busz Salary 585  
FName
```

Napisz program, którego zadaniem będzie:

- a) Wypisanie długości najdłuższego wiersza pliku wejściowego oraz jego zawartości.

Plik wyjściowy

(*) gwiazdką oznaczone są zadania, które nie są realizowane na ćwiczeniach i są przeznaczone do wykonania jako zadania domowe.

The longest record is FName:Jurek SName:Busz Salary 585
Its size is 33

- b) Wypisanie co drugiego wiersza z pliku wejściowego.

Plik wyjściowy

FName:Alek SName:Gor Salary 700
FName

- c) Wypisanie wszystkich pól wchodzących w skład każdego wiersza w odwrotnej kolejności.

Plik wyjściowy

700 Salary SName:Gor FName:Alek
585 Salary SName:Busz FName:Jurek
FName

- d) Wypisanie, liczby linii zawierających wzorzec „SName”.

Plik wyjściowy

2

ZAD. 4. Załóżmy, że w pliku wejściowym znajdują się wiersze zawierające tylko pola numeryczne w postaci:

```
1 -2 3 -5 2
0 10 -12 -2 3 1
```

Napisz program, którego zadaniem będzie:

- a) Wypisanie wartości bezwzględnych dla wszystkich pól.

Plik wyjściowy

```
1 2 3 5 2
0 10 12 2 3 1
```

- b) Dla każdego wiersza wypisanie sumy wszystkich znajdujących się w nim pól.

Plik wyjściowy

```
-1
0
```

- c) Dla każdego wiersza wypisanie liczby znajdujących się w nim pól..

Plik wyjściowy

```
5
6
```

- d) Wypisanie wszystkich wierszy tak aby ich środek znajdował się na 30 znaku wyjścia.

Plik wyjściowy

```
1 -2 3 -5 2
0 10 -12 -2 3 1
```

ZAD. 5. Załóżmy, że został zdefiniowany następujący plik wejściowy:

```
000902|Beavis|Theodore|333-242-2222|149092
000901|Jones|Bill|532-382-0342|234023
```

Napisz program, którego zadaniem będzie:

- a) Wypisanie numeru telefonu pracownika o nazwisku *Jones*.

Plik wyjściowy

532-382-0342

- b) Wypisanie maksymalnej i minimalnej wartości numerycznego pierwszego pola znajdującego się w pliku wejściowym.

Plik wyjściowy

Max = 000902 Min = 000901

ZAD. 6. Napisz program, którego zadaniem będzie wypisanie wszystkich wierszy poprzedzonych liczbą pól w nich występujących i znakiem „:” (separatorem pola jest „,”).

Plik wejściowy

(*) gwiazdką oznaczone są zadania, które nie są realizowane na ćwiczeniach i są przeznaczone do wykonania jako zadania domowe.

1, -2, 3, -5, 2
0, 10, -12, -2, 3, 1

Plik wyjściowy

5:1, -2, 3, -5, 2
6:0, 10, -12, -2, 3, 1

ZAD. 7. Napisz program, którego zadaniem będzie wypisanie wszystkich wierszy przy jednoczesnym usunięciu z ich początku wszystkich spacji i tabulatorów powodując, że tekst będzie wyrównany do lewej.

Plik wejściowy

```
          1          -2 3          -5 2  
0 10  -12 -2 3          1
```

Plik wyjściowy

```
1      -2 3  -5 2  
0 10  -12 -2 3    1
```

ZAD. 8. Napisz program, którego zadaniem będzie zastąpienie niektórych wystąpień ciągu „foo”, łańcuchem „bar” zgodnie z podanymi poniżej ograniczeniami.

Plik wejściowy

```
foo afoo befoo allafoo bellafoo fooella  
foo afoo befoo allafoo bellafoo fooella bazella bazolla ollabaz  
bazo obaz
```

a) Pierwsze wystąpienie.

Plik wyjściowy

```
bar afoo befoo allafoo bellafoo fooella  
bar afoo befoo allafoo bellafoo fooella bazella bazolla ollabaz  
bazo obaz
```

b) Wszystkie dostępne wystąpienia.

Plik wyjściowy

```
bar abar bebar allabar bellabar barella  
bar abar bebar allabar bellabar barella bazella bazolla ollabaz  
bazo obaz
```

c) Wszystkie dostępne wystąpienia w momencie, gdy wiersz nie zawiera wzorca „baz”.

Plik wyjściowy

```
bar abar bebar allabar bellabar barilla
```

d) Wypisanie wszystkich wierszy w odwrotnej kolejności niż znajdują się one w pliku wejściowym.

Plik wyjściowy

```
bazo obaz  
foo afoo befoo allafoo bellafoo fooella bazella bazolla ollabaz  
foo afoo befoo allafoo bellafoo fooella
```

e) (*) Wypisanie wszystkich wierszy przy jednoczesnym odwróceniu kolejności dwóch pierwszych pól każdego wiersza.

Plik wyjściowy

```
afoo foo befoo allafoo bellafoo fooella  
afoo foo befoo allafoo bellafoo fooella bazella bazolla ollabaz  
obaz bazo
```

f) (*) Wypisanie wszystkich wierszy przy jednoczesnym usunięciu drugiego pola z zawartości każdego wiersza.

Plik wyjściowy

```
foo befoo allafoo bellafoo fooella  
foo befoo allafoo bellafoo fooella bazella bazolla ollabaz  
bazo
```

(*) gwiazdką oznaczone są zadania, które nie są realizowane na ćwiczeniach i są przeznaczone do wykonania jako zadania domowe.

- g) Wypisanie wszystkich wierszy w odwróconej kolejności przy jednoczesnym odwróceniu kolejności wszystkich pól wchodzących w skład każdego wiersza.

Plik wyjściowy

```
obaz bazo
ollabaz bazolla bazella foella bellafoo allafoo befoo afoo foo
foella bellafoo allafoo befoo afoo foo
```

ZAD. 9(*). Napisz program, którego zadaniem będzie wypisanie wszystkich wierszy przy jednoczesnym sprawdzeniu czy obecny wiersz kończy się backslashem. Jeżeli tak, wtedy znak ten jest usuwany, a wiersz nie powinien zostać zakończony znakiem nowej linii.

Plik wejściowy

```
foo afoo befoo allafoo bellafoo foella
foo afoo befoo allafoo bellafoo foella bazella bazolla ollabaz\
bazo obaz
```

Plik wyjściowy

```
foo afoo befoo allafoo bellafoo foella
foo afoo befoo allafoo bellafoo foella bazella bazolla ollabazbazo obaz
```

ZAD. 10(*). Załóżmy, że został zdefiniowany następujący plik wejściowy:

Plik wejściowy

```
ala
bala
ala
bala
bola
bela
```

Napisz program, którego zadaniem będzie:

- a) Wypisanie wszystkich unikalnych wierszy.

Plik wyjściowy

```
ala
bala
bola
bela
```

- b) Wypisanie wszystkich linii będących wynikiem konkatenacji kolejnych 5 wierszy pliku wejściowego, przy założeniu, że pola na wyjściu będą separowane przecinkiem.

Plik wyjściowy

```
ala,bala,ala,bala,bola
bela
```

- c) Wypisanie pierwszej linii pliku wejściowego.

Plik wyjściowy

```
ala
```

- d) Wypisanie ostatnich dwóch wierszy pliku wejściowego w odwrotnej kolejności.

Plik wyjściowy

```
bola
bela
```

- e) Wypisanie bezpośrednio poprzedzający wiersz, wiersza zawierającego wyrażenie regularne „bola”.

Plik wyjściowy

```
bala
```

(*) gwiazdką oznaczone są zadania, które nie są realizowane na ćwiczeniach i są przeznaczone do wykonania jako zadania domowe.