
Zajęcia 6 – pliki tekstowe

1. Napisać funkcję `liczZnakiSłowa`, która zlicza:

- liczbę znaków w pliku,
- liczbę białych znaków w pliku (białe znaki to spacja, tabulator, znacznik końca wiersza),
- liczbę słów w pliku.

Wynikiem funkcji jest tablica złożona z 3 liczb całkowitych po jednej dla wymienionych podpunktów.

2. Napisać funkcję:

```
public static void szukaj(String nazwaPlikWe, String nazwaPlikWy,  
                        String slowo)
```

której zadaniem jest znalezienie wszystkich wierszy w pliku, które *zawierają* szukane słowo. Wszystkie wiersze, które zawierają słowo powinny zostać zapisane w pliku wynikowym wraz z nr wiersza (z pierwszego pliku). Nazwa pierwszego pliku zapamiętana jest w parametrze `nazwaPlikWe`, nazwa pliku wynikowego podana jest w parametrze `nazwaPlikWy`, natomiast szukane słowo w parametrze `slowo`.

Przykład - plik wejściowy:

```
Ala ma jutro egzamin z biologii.  
Jan myje auto.  
Eh, jutro kolejny egzamin.  
Nie lubie polityki.
```

Jeżeli szukany słowem byłoby "egzamin", to plik wynikowy powinien wyglądać następująco:

```
1: Ala ma jutro egzamin z biologii.  
3: Eh, jutro kolejny egzamin.
```

3. Napisać funkcję `public static void sumujIZapisz(String nazwaPliku)`, która odczytuje plik o podanej nazwie zawierający liczby całkowite (po jednej w wierszu). Funkcja ma za zadanie odczytać i zsumować wszystkie liczby z pliku, a następnie dopisać na końcu pliku wyznaczoną sumę powiększoną o 1. Ponowne uruchomienia funkcji będą skutkowały dopisywaniem kolejnych wierszy. Jeżeli plik nie istnieje to ma zostać utworzony – suma dla pustego pliku wyniesie 0, a więc należy dopisać wiersz zawierający 1.
4. Stworzyć dwie funkcje:

```
void szyfruj(String nazwaWe, int przesun)
void deszyfruj(String nazwaWe, int przesun)
```

Funkcja `szyfruj` dokonuje szyfrowania pliku, którego nazwa podana została jako pierwszy parametr. Szyfrowanie polega na zamianie każdej litery na znak przesunięty o wartość podaną drugim parametrem np. dla przesunięcia równego 2 literka 'a' powinna zostać zastąpiona literką 'c', literka 'z' literką 'b' itp.

Wynikiem działania funkcji ma być plik o nazwie utworzonej na podstawie nazwy pliku wejściowego poprzez dołączenie znaku '_' np. dla pliku `dane.txt` zaszyfrowana postać powinna mieć nazwę `_dane.txt`. Funkcja `deszyfruj` powinna deszyfrować plik (niekoniecznie ten sam) zaszyfrowany przez funkcję `szyfruj`.

5. Napisać funkcję `emerytura(String nazwaPliku)`, która wczyta z pliku o podanej nazwie dane pracowników zapisane w kolejnych wierszach w następujący sposób:
Imię Nazwisko Płeć Wiek

Przykład:

```
Tomasz Nowak M 45
Marta Ziobro K 42
Jan Kowalski M 27
Ewelina Tusk K 59
```

Następnie funkcja dla każdego pracownika powinna wyznaczyć ile lat pozostało do jego emerytury. Wyniki należy zapisać w następujący sposób:
Nazwisko Imię "Lata do emerytury"

Przykład:

```
Nowak Tomasz 20
Kowalski Jan 38
```

Wyniki dla kobiet należy zapisać w pliku o nazwie "kobiety.txt", natomiast wyniki dla mężczyzn należy zapisać w pliku "meczczyni.txt".

6. Napisać funkcję, której zadaniem jest odczytanie danych tabelarycznych z pliku tekstowego, a następnie zapisanie ich do nowego pliku w postaci kodu HTML.

Przykład:

Wejście:

```
"Waga" "Wzrost" "BMI" "Nadwaga"
```

```
70 1,8 21,6 "NIE"
```

```
67 1,77 21,39 "NIE"
```

```
85 1,7 29,41 "TAK"
```

```
100 1,92 27,13 "TAK"
```

Wynik:

```
<html><body>
<table>
<tr><td>"Waga"</td><td>"Wzrost"</td><td>"BMI"</td><td>"Nadwaga"
</td></tr>
<tr><td>70</td><td>1,8</td><td>21,6</td><td>"NIE"
</td></tr>
<tr><td>67</td><td>1,77</td><td>21,39</td><td>"NIE"
</td></tr>
<tr><td>85</td><td>1,7</td><td>29,41</td><td>"TAK"
</td></tr>
<tr><td>100</td><td>1,92</td><td>27,13</td><td>"TAK"</td></tr>
</table>
</body></html>
```

7. Napisać program, który dla pliku tekstowego o podanej nazwie wyznaczy „wykres” częstości wystąpień małych liter alfabetu angielskiego. Słupki wykresu mają zostać utworzone ze znaków gwiazdki '*', przy czym długość słupka dla najczęściej występującej litery powinna wynosić 50. Dodatkowo dla każdego znaku należy dodatkowo wyświetlić liczbę jego wystąpień.

Poniżej umieszczono przykładowy wykres wygenerowany dla tekstu „Adventures of Huckleberry Finn” M. Twaina dostępnego pod adresem:

<http://www.gutenberg.org/dirs/7/76/76.txt>

```
a ***** 36581
b ***** 7439
c ***** 8317
d ***** 23754
e ***** 49084
f ***** 7914
g ***** 10733
h ***** 26338
i ***** 28222
j *
```

k *****	5677
l *****	17446
m *****	10337
n *****	32818
o *****	36700
p *****	5971
q	189
r *****	20252
s *****	25193
t *****	42390
u *****	13954
v **	2944
w *****	13347
x	453
y *****	10312
z	185

8. Napisać program, który konwertuje podany plik tekstowy na dokument HTML. Konwersja powinna przebiegać wg następujących reguł:

- Pojedynczy wiersz rozpoczynający się symbolem (lub symbolami) # konwertowany jest na nagłówek, tj. <hN>...</hN>, gdzie N jest liczbą symboli #.
- Dowolny wiersz niebędący nagłówkiem, bądź ciąg wierszy niezawierający pustego wiersza konwertowany jest na paragraf, tj. <p>...</p>.
- Każde słowo wewnątrz paragrafu zaczynające i kończące się symbolem * zamieniane jest na wytłuszczone, np. *słowo* na słowo.

Nazwa pliku wynikowego powinna powstać z nazwy pliku wejściowego poprzez zastąpienie rozszerzenia .txt rozszerzeniem .html. Do wynikowego pliku należy również zapisać niezbędny nagłówek dokumentu HTML5, jak w przykładzie poniżej.

Przykład, dla pliku test.txt:

```
# To jest nagłówek
Jednowierszowy akapit.

To jest pierwszy wiersz akapitu. *Wyróżnione* słowo.
To jest drugi wiersz tego samego akapitu.

# Ten akapit zaczyna się jak nagłówek,
ale nim nie jest.

## A to jest nagłówek drugiego stopnia

Drugi paragraf.
# Ten wiersz nie jest nagłówkiem, lecz częścią akapitu.

### Nagłówek trzeciego stopnia
```

wynikiem powinien być plik test.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Tytuł</title>
</head>
<body>
<h1> To jest nagłówek</h1>

<p>
Jednowierszowy akapit.
</p>

<p>
To jest pierwszy wiersz akapitu. <strong>Wyróżnione</strong> słowo.
To jest drugi wiersz tego samego akapitu.
</p>

<p>
# Ten akapit zaczyna się jak nagłówek,
ale nim nie jest.
</p>

<h2> A to jest nagłówek drugiego stopnia</h2>

<p>
Drugi paragraf.
# Ten wiersz nie jest nagłówkiem, lecz częścią akapitu.
</p>

<h3> Nagłówek trzeciego stopnia</h3>
</body>
</html>
```