

05. Napisy - zadania

5.1 Napisz funkcję `zlicz()` która dla danego napisu, zwróci wektor długości 26 elementów, zawierający liczbę wystąpień każdej z liter alfabetu łacińskiego. Przed liczeniem tekst powinien zostać sprowadzony do jednego rozmiaru liter (wielkie lub małe, wedle uznania).

5.2 Najprostszy (i jednocześnie niezapewniający bezpieczeństwa) ze znanych sposobów szyfrowania tekstu to tzw. szyfr Cezara z przesunięciem h . Przekształca on każdą i -tą literę alfabetu łacińskiego na $(i + h)$ -tą (z ewentualnym „zawijaniem”). Pozostałe znaki zostają bez zmian.

Napisz funkcję `cezar()`, która dla danego h zaszyfruje każdy napis z danego wektora napisów.

```
cezar(c("abcABCa$ćxyzXYZ0123!@$", "Ala ma Ferrari."), 1)
## [1] "bcdBCDą$ćyzaYZA0123!@$" "Bmb nb Gfssbsj."
cezar("F bodfokrę aw gwę dcrcpo!", 12) odszyfruj
## [1] "R naprawdę mi się podoba!"
```

Na początek możesz wykonać łatwiejszy wariant tego zadania, gdzie wszystko jest zawsze szyfrowane z przesunięciem 13 - w takiej sytuacji (ponieważ liter w alfabecie łacińskim jest 26) zaszyfrowanie już zaszyfrowanej wiadomości da pierwotną wiadomość. Innymi słowy

```
cezar(cezar("dowolny tekst")) == "dowolny tekst"
```

5.3 Napisz funkcję `znajdzEmail()`, która dla danego tekstu zwróci wektor wszystkich rozpoznanych adresów email. Dla uproszczenia założmy, że adres email jest definiowany jako ciąg liter (dowolnej wielkości) oraz liczb i kropki dowolnej długości, następnie musi być małpa `@`, ciąg liter i liczb dowolnej długości, następnie kropka i ciąg o długości maksymalnie trzy, składający się z liter oraz liczb długości maksymalnie.

Przykładowe poprawne adresy:

ala.ma.kota@sages.pl

JanKowalski123@programowanie.r

zamowienia@sklep.abc

5.4 Napisz funkcję `liczbaPunktow(slowa, punktyZaLiterey)` która dla podanego wektora słów zwraca wektor liczb całkowitych (takiej samej długości) zawierający liczbę punktów za podane słowo. Liczba punktów powinna zostać wyliczona na podstawie drugiego wektora nazwanego: `punktyZaLiterey` <-

```
c(1,5,3,2,6,2,1,5,5,3,3,1,3,2,2,3,2,1,7,1,5,2,1,1,5,2,3,1,2,1,9,5)
```

```
names(punktyZaLiterey) <-
```

```
c("a","ą","b","c","ć","d","e","ę","f","g","h","i","j","k","l","ł","m","n","ń","o","ó","p","r","s","ś","t","u","w","y","z","ż","ź")
```

Zgodnie z tym wektorem z punktacją, wektor słów:

```
c("funkcja", "kot", "r", "obrotomierz")
```

powinien w wyniku dać:

```
c(17, 5, 1, 15)
```