

# Wstęp do programowania w języku C

## Lista zadań 3 (ver. 2)

1. (5/10) Wielomian jednej zmiennej o współczynnikach całkowitych może być reprezentowany poprzez stopień i tablicę współczynników typu `long int`. Napisać program, który zawiera funkcje dodawania, odejmowania i mnożenia wielomianów oraz wyznaczania pierwiastków całkowitych wielomianu. Funkcja `main` powinna wykonać zadane operacje na podanych wielomianach. Przydatne będą też funkcje czytania i wypisania wielomianu.

Każdy wiersz danych zawiera znak operacji ('+', '-', '\*', 'p') a następnie oddzielone spacjami dwa wielomiany - argumenty operacji (w przypadku pierwiastków nie ma drugiego wielomianu). Wielomian  $\sum_{i=0}^n a_i \cdot x^i$  zadany jest jako ciąg liczb  $n, a_0, a_1, \dots, a_n$ , gdzie  $0 \leq n \leq 1000$  oraz  $a_n \neq 0$ , jeśli  $n > 0$ . Wynikowe wielomiany powinny być wypisane w takiej samej postaci w oddzielnych wierszach. Podobnie pierwiastki wielomianu.

### Przykładowe dane:

```
+ 1 1 1 2 2 2 2
- 2 1 2 2 2 2 2
* 1 1 1 2 2 2 2
* 3 2 4 4 2 2 3 3 2
p 3 60 -22 -8 2
```

### Wyniki dla przykładowych danych:

```
2 3 3 2
0 -1
3 2 4 4 2
5 6 18 28 26 14 4
-3 2 5
```

2. (10/10) Napisać program, który sprawdza, czy w tekście zadanym na standardowym wejściu poprawnie zostały rozstawione nawiasy '(' i ')', a także '[' i ']' oraz '{' i '}'. W szczególności oznacza to, że program ten będzie wskazywał niesparowane nawiasy w tekstach programów w C. Zakładamy, że tekst na wejściu może być dowolnie długi, zatem nie można go wczytać i zapamiętać w pamięci wewnętrznej komputera. Na wyjściu należy wypisać pozycje (numery wierszy i kolumn liczonych od 1) niesparowanych nawiasów. Przemyśleć i zaprogramować jakąś własną strategię kontynuacji obliczeń po napotkaniu nieodpowiedniego nawiasu. Użyć funkcji rekurencyjnej do szukania pasującego nawiasu zamykającego.
3. (10/10) Napisać program, który rozwiązuje zadanie opisane w Moodlu jako *Lista 3 zadanie 3*. Rozwiązanie tego zadania będzie sprawdzane automatycznie przez sprawdzaczkę Moodlową.