

Wstęp do programowania w języku C (2016/2017)

Grupa MSZ

Lista 3 na zajęcia 25.10.2016

Zadanie 1 (10 pkt. na pracowni / 5 pkt. później).

Napisz program który wczytuje tekst ze standardowego wejścia i sprawdza czy wszystkie nawiasy są poprawnie sparowane; jeśli nie, program powinien wypisać numer wiersza i numer znaku w wierszu który jest pierwszym niepasującym nawiasem zamykającym lub informację, że nie wszystkie nawiasy zostały zamknięte. Zakładamy trzy rodzaje nawiasów: `()`, `[]` i `{}`. Przykłady:

- `(a)[b](c[d]{e})` – poprawny;
- `((((()))[]){}` – poprawny;
- `((((([aaa]])))` – błędny;
- `([{({[{]})}])[]` – błędny.

Zadanie 2 (10 pkt.).

Napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia kod w C i wypisuje ten sam kod z poprawionymi wcięciami używając następującego algorytmu:

- Ignorujemy białe znaki na początku każdej linii.
- W każdej linii umieszczamy tyle znaków tabulacji ile wynosi głębokość zagnieżdżenia w sensie bloków `{}`.
- Znak `{` oraz `}` umieszczamy zawsze w osobnych liniach, a ich poziom zagnieżdżenia jest taki jak bloku, w którym się znajdują.
- Umieszczamy jedną instrukcję na linię, zakładając, że średniki kończą instrukcje, z wyjątkiem średników w instrukcji `for`, którą należy rozpoznać.

Możemy założyć, że kod na wejściu jest poprawny.

Przykład:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x;for (x = 0; x < 10; x++){
        printf("%d",x);;
        {printf("\n");}
    }
    return 0;
}
```

powinien zostać zamieniony na (tutaj tabulacja ma szerokość 4 znaków):

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x;
    for (x = 1; x < 10; x++)
    {
        printf("%d",x);
        ;
        {
            printf("\n");
        }
    }
    return 0;
}
```

Zadanie 3 (10 pkt.). Opisane w SKOS.