



**Politechnika Krakowska**

**Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej**

**Katedra Automatyki i Technik Informacyjnych**

# Wstęp do programowania

## Ćwiczenia laboratoryjne

Laboratorium 07:  
Tablice – dynamiczna alokacja pamięci

mgr inż. Mateusz Dzedzic

Kraków, 2011

### Zadania:

**Zadanie 1:** Proszę napisać program, który alokuje tablicę o długości pobranej (1) ze standardowego wejścia oraz (2) przez argument wywołania, następnie wypełnia ją losowymi liczbami i wypisuje jej zawartość.

**Zadanie 2:** Proszę napisać program, który wczytuje pojedyncze znaki z klawiatury i zapisuje w dynamicznej tablicy (proszę utworzyć tablicę 10 znaków, a następnie zwiększać, np. dwukrotnie, jej rozmiar po przekroczeniu aktualnego). Koniec wczytywania jest sygnalizowany kropką. Po zakończeniu wczytywania program wypisuje wczytany napis.

Pomocne funkcje: `malloc`, `realloc`.

**Zadanie 3:** Proszę napisać funkcję `void spirala(int **tab, int n)`, która dynamicznie alokowaną tablicę rozmiaru  $n \times n$  wypełnia kolejnymi liczbami całkowitymi (od 0) według schematu:

```
1   2   3   4
12  13  14  5
11  16  15  6
10  9   8   7
```

**Zadanie 4:** Proszę zaimplementować stos używając dynamicznie alokowanej tablicy oraz klasy `<stack>` - rozmiar stosu jest zwiększany oraz zmniejszany w miarę potrzeby. Stos ma być dostępny przez funkcje:

```
int my_top(); Pobranie wartości elementu, który jest na szczycie (poprzez wartość!)
int my_pop(); Zdejmuje element ze stosu zwracając jego wartość
void my_push(int elem); Wstawienie elementu na wierzchołek stosu
```