

# Kurs języka ANSI C z elementami C++

## Lista 2.12.2009

Zbigniew Gołębiewski

### Zadanie 1. [10 pkt]

Zaimplementuj dynamiczną tablicę dowolnej struktury danych. Tablica na początku ma mieć zalokowaną pamięć na 4 komórki pamięci. Napisz następującą funkcję:

- *add(element)* dodającą element do tablicy (jeśli dodany element zajmie ostatnią wolną komórkę pamięci to należy zalokować miejsce na tablicy o  $\lceil 0.25 \cdot N \rceil$  komórek pamięci większą, gdzie  $N$  jest dotychczasową liczbą elementów w tablicy),
- *find(element)* zwracającą numer komórki, w której zapisany jest dany element, jeśli nie istnieje podany element to zwraca -1,
- *remove(element)* usuwającą zadany element z tablicy (analogicznie do funkcji *add()* zmniejsza pamięć zalokowaną na tablicę jeśli więcej niż 25% komórek jest pustych).

Należy wykorzystać wskaźniki do struktur danych. Dołączyć funkcję testującą zaimplementowaną strukturę.

### Zadanie 2. [5 pkt]

Wykorzystując funkcje napisane w zadaniu pierwszym zaimplementować drzewo, którego węzły będą miały dowolny stopień (dowolną liczbę dzieci). Węzły powinny zawierać pole *wsk\_wartość*, które będzie wskaźnikiem do wartości trzymanej w danym węźle (może to być struktura danych). Dołączyć funkcję testującą zaimplementowaną strukturę.