

Najłatwiejszy (4.0)

1. Napisz program, działający podobnie jak **lab5\_1.exe**, który w opcjach wywołuje funkcje bezparametrowe, które wykonują następujące czynności na tablicy zdefiniowanej jako **int tab[N]**:
  - 1.1. po każdym wywołaniu opcji wstawia po jednym elemencie typu int do tablicy, zawsze za ostatnio wstawionym elemencie. Należy zawsze sprawdzić przed wprowadzeniem, czy liczba elementów **ile** jest mniejsza od wartości **N**. Po każdym wprowadzeniu danej należy zwiększyć liczbę elementów o 1.
  - 1.2. usuwa element w tablicy o wybranym numerze, wstawiając na jego miejsce element ostatni i zmniejsza liczbę elementów o 1.
  - 1.3. wyświetla zawartość tablicy, jeśli zawiera dane.

Należy wprowadzić zmienną **ile**, która przechowuje liczbę elementów tablicy. Wartość **ile** równa zero świadczy o tym, że tablica jest pusta. Wartość różna od zera oznacza, że w tablicy są dane. Nie może ona przekroczyć wartości **N - ile=N** oznacza, że tablica jest pełna.

Łatwiejszy (4.5)

2. Napisz program działający podobnie jak **lab5\_2.exe**, który w opcjach wywołuje funkcje, które wykonują następujące czynności na tablicy zdefiniowanej jako **int tab[N]**:
  - 2.1. po każdym wywołaniu opcji wstawia po jednym elemencie typu int do tablicy, zawsze za ostatnio wstawionym elemencie. Należy zawsze sprawdzić przed wprowadzeniem, czy liczba elementów **ile** jest mniejsza od wartości **N**. Po każdym wprowadzeniu danej należy zwiększyć liczbę elementów o 1. Funkcja może otrzymać przez listę parametrów tablicę oraz liczbę elementów, natomiast powinna zwracać przez wynik (return) nową liczbę elementów. Można zastosować również inny właściwy sposób przekazania parametrów.
  - 2.2. usuwa element w tablicy o wybranym numerze, wstawiając na jego miejsce element ostatni i zmniejsza liczbę elementów o 1. Funkcja może otrzymać przez listę parametrów tablicę oraz liczbę elementów, natomiast powinna zwracać przez wynik (return) nową liczbę elementów. Można zastosować również inny właściwy sposób przekazania parametrów np. podając dodatkowo w liście parametrów numer elementu do usunięcia.
  - 2.3. wyświetla zawartość tablicy, jeśli zawiera dane. Funkcja powinna otrzymać przez listę parametrów tablicę oraz liczbę elementów

Należy wprowadzić zmienną **ile**, która przechowuje liczbę elementów tablicy. Wartość **ile** równa zero świadczy o tym, że tablica jest pusta. Wartość różna od zera oznacza, że w tablicy są dane. Nie może ona przekroczyć wartości **N - ile=N** oznacza, że tablica jest pełna.

lub

zaawansowany (5.0)

3. Napisz program, działający podobnie jak **lab5\_3.exe**, który w opcjach wywołuje funkcje, które wykonują następujące czynności na tablicy zdefiniowanej jako **int tab[N]**:
  - 2.1. po każdym wywołaniu opcji wstawia po jednym elemencie typu int do tablicy, zawsze za ostatnio wstawionym elemencie. Należy zawsze sprawdzić przed wprowadzeniem, czy liczba elementów **ile** jest mniejsza od wartości **N**. Po każdym wprowadzeniu danej należy zwiększyć liczbę elementów o 1. Funkcja może otrzymać przez listę parametrów tablicę oraz liczbę elementów,

natomiast powinna zwracać przez wynik (return) nowa liczbę elementów. Można zastosować również inny właściwy sposób przekazania parametrów.

- 3.2. po każdym wywołaniu opcji wstawia po jednym elemencie typu int do tablicy, w podanym miejscu przez użytkownika. Należy zawsze sprawdzić przed wprowadzeniem, czy liczba elementów **ile** jest mniejsza od wartości **N**. Należy sprawdzić, czy podane miejsce jest równe numerowi jednego z wprowadzonych elementów lub jest numerem pozycji za ostatnio wstawionym elementem. W pierwszym przypadku należy rozsunąć elementy, w drugim przypadku należy wstawić na końcu danych. Po każdym wprowadzeniu danej należy zwiększyć liczbę elementów o 1. Funkcja powinna otrzymać przez listę parametrów tablice oraz liczbę elementów, natomiast powinna zwracać przez wynik (return) nowa liczbę elementów. Można zastosować również inny właściwy sposób przekazania Parametrów np. podając dodatkowo w liście parametrów numer elementu do wstawienia.
- 3.3. usuwa element w tablicy o wybranym numerze, wstawiając na jego miejsce element ostatni i zmniejsza liczbę elementów o 1. Funkcja może otrzymać przez listę parametrów tablice oraz liczbę elementów, natomiast powinna zwracać przez wynik (return) nowa liczbę elementów. Można zastosować również inny właściwy sposób przekazania parametrów np. podając dodatkowo w liście parametrów numer elementu do usunięcia.
- 3.4. wyświetla zawartość tablicy, jeśli zawiera dane. Funkcja powinna otrzymać przez listę parametrów tablice oraz liczbę elementów

Należy wprowadzić zmienną **ile**, która przechowuje liczbę elementów tablicy. Wartość ile równa zero świadczy o tym, że tablica jest pusta. Wartość różna od zera oznacza, że w tablicy są dane. Nie może ona przekroczyć wartości  $N$  - **ile=N** oznacza, że tablica jest pełna.

Dokonaj analizy programów:  
funkcje.cpp oraz tablice.cpp