

Wykład 9

- **Przykłady programów z wykorzystaniem klas**
- - **przetwarzanie napisu**
- - **obiektowa implementacja stosu**
- - **obiektowa implementacja listy jednokierunkowej – kopiowanie obiektów**
- - **wykorzystanie obiektów klas String i TStringList ("wbudowane" w C++ Builder)**
- **Pozycjonowanie w plikach we/wy**

Przetwarzanie napisu

Projekt CINapis (... \Wyklad_11 \Przyklad_1 \...)

Obiektowa implementacja stosu

Projekt StosKI_1 (... \Wyklad_11 \Przyklad_2 \...)

Obiektowa implementacja listy jednokierunkowej – kopiowanie obiektów

Projekt LKlasa2 (... \Wyklad_11 \Przyklad_3 \...)

Wykorzystanie obiektów klas String i TStringList ("wbudowane" w C++ Builder)

Projekt TablicaLancuchow (... \Wyklad_11 \Przyklad_4 \...)

Pozycjonowanie w plikach we/wy

Termin *plik* sugeruje, że informacja jest tam umieszczona w określonej kolejności.

Strumienie reprezentujące pliki są tak zdefiniowane, aby istniała możliwość czytania z nich lub pisania do nich danych (ciągu bajtów) od określonego miejsca lub w określone miejsce.

Strumienie mają "wskaźniki" pozycji.

Jeśli strumień jest wejściowy, to ma taki wskaźnik do czytania. Pokazuje nie bajt a miejsce pomiędzy dwoma bajtami - ten „z lewej” to ostatnio przeczytany, a ten „z prawej” będzie czytany jako następny.

Strumień wyjściowy ma wskaźnik do pisania.

Strumień, który może zapewniać i pisanie i czytanie - ma oba takie wskaźniki - są one niezależne od siebie. Można przecież w jednym miejscu pliku czytać i zapisywać coś w innym.

Wskaźnik czytania - wskaźnik get

Jeśli otwieramy plik do czytania, to wskaźnik ten znajduje się na początku pliku. Plik tak jak nową książkę zaczyna się zwykle czytać od początku. Wskaźnik ten jednak można natychmiast przesunąć w wybrane miejsce.

Wskaźnik do pisania - wskaźnik put

Jeśli otwieramy plik do dopisywania (tryb ios::app) to wskaźnik ten pokazuje na koniec pliku. Dopisywać będziemy na końcu pliku.

Wskaźniki do pokazywania wewnątrz plików są typu `streampos`

Typ ten zdefiniowano w klasach `istream` oraz `ostream`.

Najczęściej jest to po prostu typ `long`.

Określa on numer czytanego lub pisanego bajtu

W stosunku do takich wskaźników wykonuje się zwykle dwa rodzaje operacji:

- ustalenie pozycji pokazywanej przez wskaźnik
- ustawienie wskaźnika na żadaną pozycję.

Funkcje składowe informujące o pozycji wskaźników

<code>streampos</code>	<code>tellg()</code> ;	f. składowa klasy <code>ifstream</code>
<code>streampos</code>	<code>tellp()</code> ;	f. składowa klasy <code>ofstream</code>

Przykład:

```
ofstream strum("wiersz.tmp", ios::app);  
strum << "Przykład użycia funkcji tellp" << endl;  
cout << "Pozycja wskaźnika = " << (strum.tellp());
```

Wybrane funkcje składowe do pozycjonowania wskaźników

```
istream & seekg(streampos, seek_dir = ios::beg);  
ostream & seekp(streampos, seek_dir = ios::beg);
```

lub prościej (nie zawsze):

```
istream & seekg(long, seek_dir = ios::beg);  
ostream & seekp(long, seek_dir = ios::beg);
```

**pierwszy argument określa przesunięcie jako liczbę bajtów,
drugi – to kierunek przesunięcia – domyślnie względem
początku pliku.**

**Typ wyliczeniowy enum seek_dir { beg, cur, end };
zdefiniowano w klasie ios**

Przykład – projekt Pozycja (...\\Wyklad_11\\Przyklad_5\\...)