

PRZYKŁAD 1. Implementacja zadania w postaci programu jednoplikowego

zawartosc pliku "program.cpp"

```
// definicja podstawowego typu "Student" wspólnego dla wszystkich funkcji
struct Student
{
    char nazwisko[30];
    int wiek;
};

void Wczytaj( Student& s ); // deklaracje podstawowych operacji na strukturze "Student"
void Wyszwietl( const Student& s );

#define ESC    27           // deklaracje i definicje zwiazane z interfejsem uzytkownika
#define ENTER 13
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

void WyczyscBuforConio( void );
void CzekaNaKlawisz( int klawisz );

/*=====
                               definicja glownej funkcji programu
=====*/
void main( void )
{
    Student dane_studenta;
    int klawisz;
    do
    {
        clrscr();
        printf("MENU:\n");
        printf(" 1 - wczytaj dane studenta\n");
        printf(" 2 - wyswietl dane studenta\n");
        printf("ESC - zakoncz program\n");
        klawisz=getch();
        switch( klawisz )
        {
            case '1': Wczytaj(dane_studenta); break;
            case '2': Wyszwietl(dane_studenta); break;
        }
    }
    while(klawisz!=ESC);
    printf("\nKoniec programu. Nacisnij klawisz ENTER");
    CzekaNaKlawisz(ENTER);
}
```

```
/*=====
cd. pliku program.cpp - implementacje funkcji skadowych
=====*/
```

```
void Wczytaj( Student& s )
{
  clrscr();
  printf( "Operacja wczytywania danych studenta\n\n" );
  printf( "Podaj nazwisko: " );
  scanf( "%s", s.nazwisko );
  printf( "Podaj wiek: " );
  scanf( "%d", &s.wiek );
}
```

```
void Wyswietl( const Student& s )
{
  clrscr();
  printf( "Wyswietlanie danych studenta\n\n" );
  printf( "Nazwisko = %s\n", s.nazwisko );
  printf( "Wiek    = %d\n", s.wiek );
  printf( "\nNacisnij klawisz ENTER" );
  CzekaNaKlawisz( ENTER );
}
```

```
void WyczyscBuforConio( void )
{
  while( kbhit() )
    getch();
}
```

```
void CzekaNaKlawisz( int klawisz )
{
  WyczyscBuforConio();
  while( getch()!=klawisz );
}
```

```
// koniec pliku program.cpp
```

PRZYKŁAD 2. Implementacja zadania (1) w postaci projektu wieloplikowego:

konsola.h konsola.cpp

student.h student.cpp

glowny.cpp

zawartosc pliku "konsola.h"

```
#ifndef _KONSOLA_H
#define _KONSOLA_H
// deklaracje i definicje zwiazane z interfejsem uzytkownika
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#define ESC 27
#define ENTER 13
void WyczyscBuforConio( void );
void CzekaNaKlawisz( int klawisz );
#endif
```

zawartosc pliku "konsola.cpp"

```
#include "konsola.h"

void WyczyscBuforConio( void )
{
    while( kbhit() )
        getch();
}

void CzekaNaKlawisz( int klawisz )
{
    WyczyscBuforConio();
    while( getch() != klawisz );
}
```

zawartosc pliku "student.h"

```
#ifndef _STUDENT_H
#define _STUDENT_H
#include "konsola.h"
// definicja podstawowego typu "Student" wspolnego dla wszystkich funkcji
struct Student
{
    char nazwisko[30];
    int wiek;
};
// deklaracje podstawowych operacji na strukturze "Student"
void Wczytaj(Student& s);
void Wyszwietl(const Student& s);
#endif
```

zawartosc pliku "student.cpp"

```
#include "student.h"
#include "konsola.h"

void Wczytaj( Student& s )
{
    clrscr();
    printf( "Operacja wczytywania danych studenta\n\n" );
    printf( "Podaj nazwisko: " );
    scanf( "%s", s.nazwisko );
    printf( "Podaj wiek: " );
    scanf( "%d", &s.wiek );
}

void Wyszwietl( const Student& s )
{
    clrscr();
    printf( "Wyszwietlanie danych studenta\n\n" );
    printf( "Nazwisko = %s\n", s.nazwisko );
    printf( "Wiek    = %d\n", s.wiek );
    printf("\nNacisnij klawisz ENTER");
    CzekaNaKlawisz( ENTER );
}
```

zawartosc pliku "glowny.cpp"

```
#include "student.h"
#include "konsola.h"

// ponowne dolaczenie tych samych definicji spowoduje bledy
// #include "student.h" // np. "Error: multiple declaration for 'Student'
// aby ich uniknac nalezy dodac dyrektywy kompilacji warunkowej
// #ifdef , #ifndef , #else , #endif

void main(void)
{
    Student dane_studenta;
    int klawisz;
    do
    {
        clrscr();
        printf("MENU:\n");
        printf(" 1 - wczytaj dane studenta\n");
        printf(" 2 - wyswietl dane studenta\n");
        printf("ESC - zakoncz program\n");
        klawisz=getch();
        switch(klawisz)
        {
            case '1': Wczytaj(dane_studenta); break;
            case '2': Wyswietl(dane_studenta); break;
        }
    }
    while(klawisz!=ESC);

    printf("\nKoniec programu. Nacisnij klawisz ENTER");
    CzekaNaKlawisz(ENTER);
}
```

plik projektu "program.prj"

```
konsola.cpp
student.cpp
glowny.cpp
```

