

Informatyka II

EE-DI, WEiI PRz

Instrukcja ta jest dostępna w formie źródłowej pod adresem http://git.dms-serwis.com.pl/henrietta/inf2_eedi.

Pod tym adresem będą pojawiać się również instrukcje do kolejnych laboratoriów.

Laboratorium 6

Sprawozdaniem z tego laboratorium będą kody źródłowe programów, które na nich opracujesz. Po zakończeniu laboratorium wysyłasz na adres podany na końcu tej instrukcji. Instrukcja dla wszystkich jest taka sama.

Zadania wykonujesz w pojedynkę. Staraj się nie korzystać z pomocy kolegów.

Rzeczy oznaczone tak, jak poniżej, dotyczą tego, co masz zawrzeć w sprawozdaniu. Na przykład:

Zapisz swoje imię, nazwisko, adres e-mail, kierunek i rok studiów oraz grupę laboratoryjną i numer albumu.

Podaj również numer zajęć laboratoryjnych (nr 6).

Ogłoszenia parafialne

- Zaliczenie planowo **22 czerwca 2017 o 16:15** (tak, mamy wtedy tydzień A).
- Na zaliczeniu nie będzie dopuszczalne korzystanie z żadnych materiałów pomocniczych.
- Zaliczenie będzie teoretyczno-praktyczne. Wynikiem pracy będzie kod komputerowy (należy pozostawić włączony komputer po zakończeniu pracy), oraz pisemna praca zaliczeniowa - odpowiedź na zadane pytania i rozwiązania zadań.
- Za ściąganie od kolegów na zaliczeniu naprawdę się wkurzę.
- 24 czerwca 2017 do 2 lipca 2017 nie ma mnie w kraju. **Wręcz błagam** o wysłanie sprawozdań **dużo** wcześniej - nie będę mógł Państwu dać inaczej zaliczenia, co może skutkować przegapieniem zerówki/pierwszego terminu, a jest to *naprawdę zły pomysł*.
- Jeśli coś umknęło mi na rozpisce z ocenami, obecnościami, sprawozdaniem - proszę sprawdzić i pilnować mnie. Musicie Państwo sami sobie

przypilnować porządku w papierach, a samodzielność i samostępowność to ważne cechy każdego inżyniera. Można to zrobić poprzez umieszczenie komentarza w arkuszu Google Sheets. Jeśli Państwo nie macie linka - proszę o kontakt mailowy na piotr.maslanka@henrietta.com.pl

- W razie potrzeby można przyjść na konsultacje. Terminy są podane na stronie katedry. Pomagam nie tylko z *Informatyką II*. Jeśli to możliwe, proszę uprzednio uprzedzić mnie mailem o zamiarze skorzystania z konsultacji. Jeśli Państwo chcieliby skorzystać z konsultacji, ale nie pasowały terminy, proszę również o kontakt.

Szybka powtórka

Jeśli C daje ci dość liny, by się powiesić, to C++ daje ci dość liny by związać i zakneblować swojego sąsiada, postawić żagle na małym statku i mieć jeszcze dość liny by powiesić się na rei - anonimowe, The UNIX-HATERS Handbook

Na tych zajęciach utrwalisz swoje wiadomości z zakresu programowania w języku C++, pisząc kilka prostych programów. Pamiętaj, aby każdy program umieścić w osobnym pliku. Unikniesz w ten sposób zamętu.

Program 1: sortowanie bąbelkowe

Sortowanie bąbelkowe to najprostszy algorytm sortowania. Oczywiście, nie jest on stosowany w praktyce - posortowanie nim X elementów wymaga X^2 kwadrat operacji.

Polega ona na porównaniu ze sobą każdego elementu (każdy z każdym - stąd kwadratowa złożoność algorytmu). Jeśli algorytm ustali, że elementy nie są po kolei, po prostu zamieni je ze sobą.

Ponieważ będziesz musiał porównać każdy element z każdym, potrzebne będą ci dwie pętle for - każda z osobną zmienną iteracyjną. Wystartuj od takiego kodu:

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
```

```

int items[] = {3,7,5,4,8,2,1};

for (int i=0; i<7; i++) {
    for (int j=0; j<7; j++) {

        ...

    }
}

cout << "Posortowane elementy to" << endl;

for (int i=0; i<7; i++) {
    cout << " " << items[i];
}
cout << endl;
}

```

Postaraj się go uzupełnić tak, aby program wypisał liczby w odpowiedniej kolejności. Musisz posortować tablicę `items`. Uważaj na porównywanie elementu z samym sobą - sprawdź odpowiednio `i` oraz `j` - w razie czego użyj `continue`.

Program 2: równanie kwadratowe

Napisz program, wczytujący z `cin` klawiatury współczynniki A , B , C równania kwadratowego $Ax^2 + Bx + C = 0$ a następnie wypisujące na `cout` rozwiązania w dziedzinie liczb rzeczywistych.

Program 3: statystyka

Napisz program, który najpierw wczyta liczbę całkowitą N z `cin`.

Następnie, program wczyta N liczb. Program musi wyświetlić ich sumę, średnią arytmetyczną, wariancję i odchylenie standardowe.

Najpewniej wymagane będzie użycie operatorów `new` oraz `delete`. Sprawdź w sieci Web, w jaki sposób one działają. Innymi słowy, musisz utworzyć *dynamiczną tablicę* (ang. dynamic array).

Dodatkowe operacje matematyczne sprawdź tu.

Wyślij sprawozdanie

Ze względu na ćwiczeniowy charakter tego sprawozdania,

wysłać proszę jedynie kompletny kod opracowanych programów.

Po godzinach - ewolucja programisty

Świeżak

```
#include <stdio.h>
int main (int argc, char **argv) {
    printf ("Hello World!\n");
}
```

Weteran

```
#include <stream.h>
const int MAXLEN = 80;

class outstring {
    private:
        int size;
        char str[MAXLEN];
    public:
        outstring() { size=0; }
        ~outstring() {size=0;}
        void print();
        void assign(char *chrs);
};

void outstring::print() {
    int i;
    for (i=0 ; i< size ; i++)
        cout << str[i];
    cout << "\n";
};

void outstring::assign(char *chrs) {
    int i;
    for (i=0; chrs[i] != '\0';i++)
        str[i] = chrs[i];
    size=i;
};

main (int argc, char **argv) {
    outstring string;
```

```
    string.assign("Hello World!");  
    string.print();  
}
```

Menedżer

Stefan, potrzebuję na jutro program wypisujący “Hello World!”

Copyright (c) 2017 Piotr Maślanka. Niektóre prawa zastrzeżone.

Kod źródłowy dostępny na http://git.dms-serwis.com.pl/henrietta/inf2_eedi.