

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»  
Кафедра систем штучного інтелекту



## **Звіт**

**про виконання розрахунково-графічних робіт блоку № 7**  
**з дисципліни:** «Основи програмування»

до:

ВНС Розрахунково-графічних робіт № 1-4  
Практичних Робіт до блоку № 7

**Виконав:**  
Студент групи ІІІ-12  
Перхун Максим

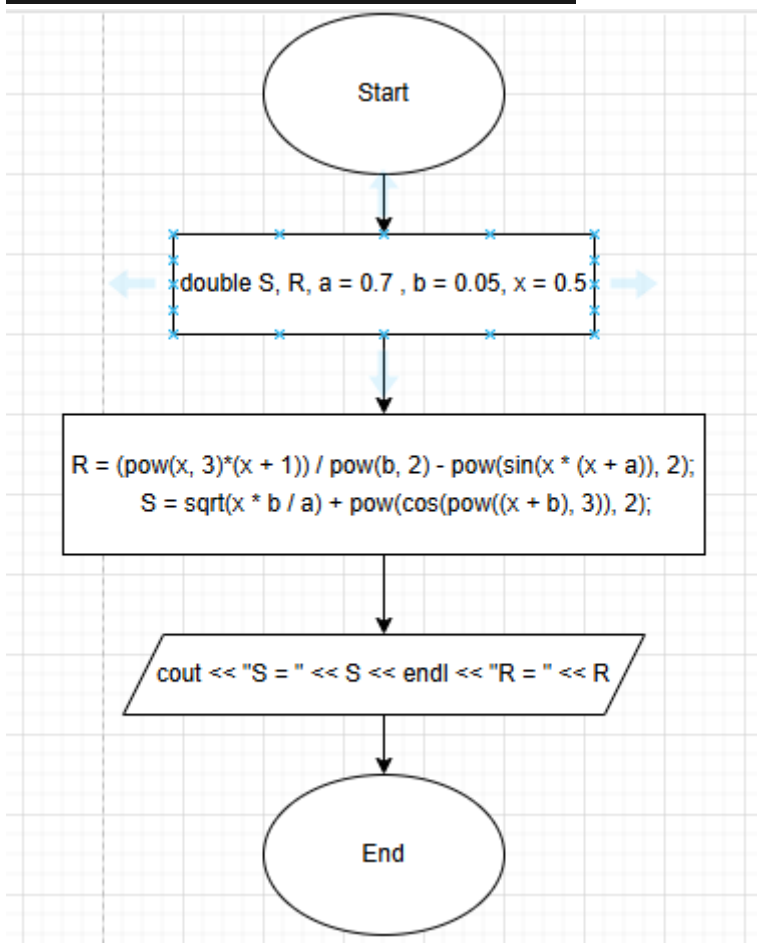
Львів 2024

## Завдання 1: VNS\_Task\_1\_Variant\_12(10 хв)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3
4  using namespace std;
5
6  int main(){
7      double S, R, a = 0.7 , b = 0.05, x = 0.5;
8      R = (pow(x, 3)*(x + 1)) / pow(b, 2) - pow(sin(x * (x + a)), 2);
9      S = sqrt(x * b / a) + pow(cos(pow((x + b), 3)), 2);
10     cout << "S = " << S << endl << "R = " << R;
11     return 0;
12 }
```

## Результат

```
S = 1.16156
R = 74.6812
PS C:\Users\Admin\projects\helloworld>
```

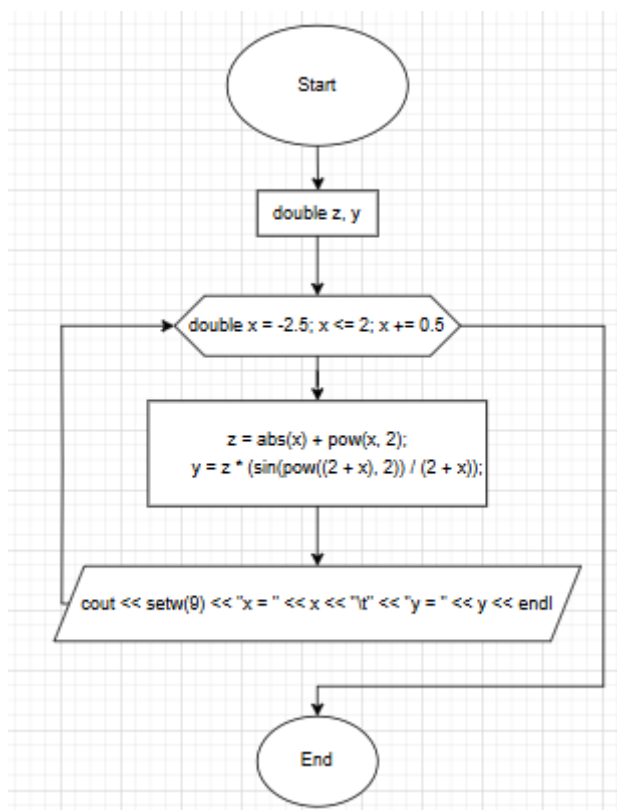


## Завдання 2: VNS\_Task\_2\_Variant\_19(15 хв)

```
1  ✓ #include <iostream>
2    #include <iomanip>
3    #include <cmath>
4    using namespace std;
5  ✓ int main(){
6      double z, y;
7  ✓  for(double x = -2.5; x <= 2; x += 0.5){
8          z = abs(x) + pow(x, 2);
9          y = z * (sin(pow((2 + x), 2)) / (2 + x));
10         cout << setw(9) << "x = " << x << "\t" << "y = " << y << endl;
11     }
12     return 0;
13 }
```

## Результат

```
x = -2.5    y = -4.32957
x = -2      y = nan
x = -1.5    y = 1.85553
x = -1      y = 1.68294
x = -0.5    y = 0.389037
x = 0       y = -0
x = 0.5     y = -0.00995376
x = 1       y = 0.274746
x = 1.5     y = -0.333342
x = 2       y = -0.431855
PS C:\Users\Admin\projects\helloworld>
```

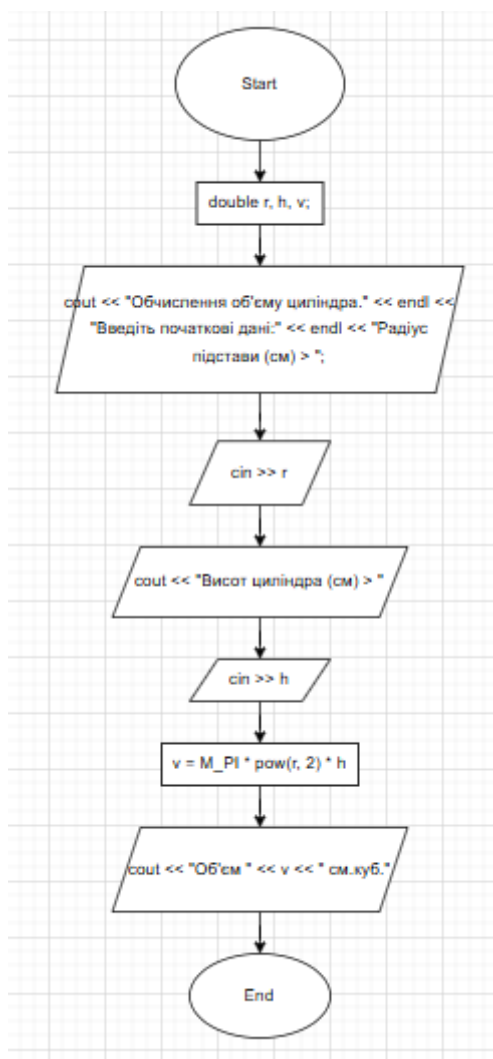


### Завдання 3: VNS\_Task\_3\_Variant\_14(20 хв)

```
1  #include <iostream>
2  #include <cmath>
3
4  using namespace std;
5
6  int main(){
7      double r, h, v;
8      cout << "Обчислення об'єму циліндра." << endl << "Введіть початкові дані:" << endl << "Радіус підстави (см) > ";
9      cin >> r;
10     cout << "Висот циліндра (см) > ";
11     cin >> h;
12     v = M_PI * pow(r, 2) * h;
13     cout << "Об'єм " << v << " см.куб.";
14     return 0;
15 }
```

### Результат

```
Обчислення об'єму циліндра.
Введіть початкові дані:
Радіус підстави (см) > 2
Висота циліндра (см) > 4
Об'єм 50.2655 см.куб.
PS C:\Users\Admin\projects\helloworld> |
```

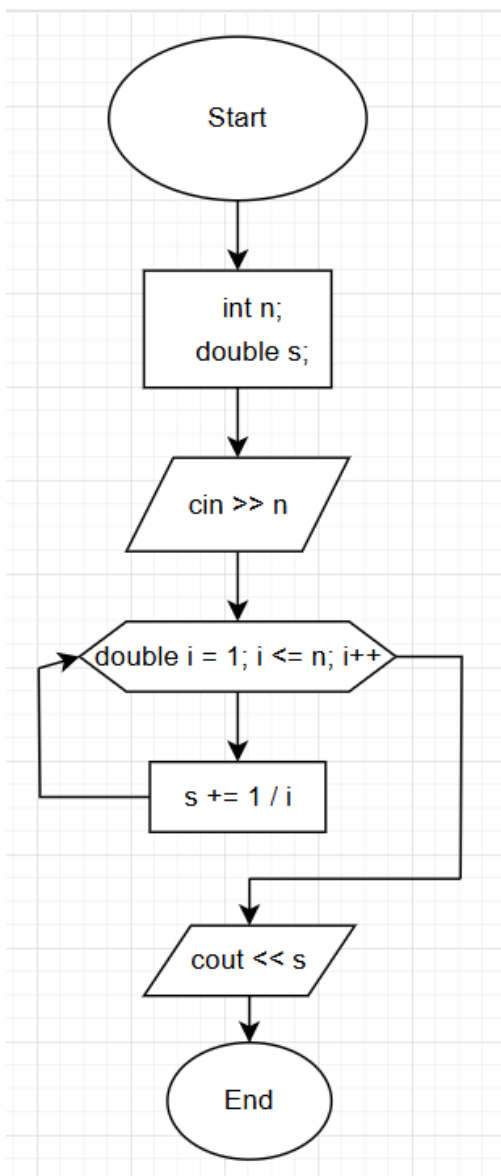


#### Завдання 4: VNS\_Task\_4\_Variant\_7(10 хв)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int main(){
4      int n;
5      double s;
6      cin >> n;
7      for(double i = 1; i <= n; i++){
8          s += 1 / i;
9      }
10     cout << s;
11     return 0;
12 }
13
```

#### Результат

```
5
2.28333
PS C:\Users\Admin\projects\helloworld>
```

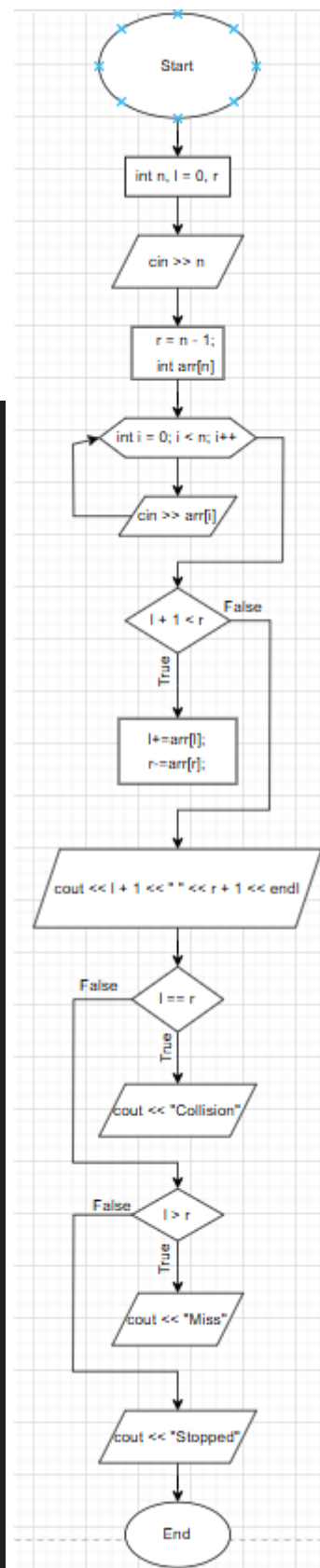


## Завдання 5: Algotester\_task\_5(30 хв)

```

1  //lab2_v3
2  #include<iostream>
3  #include <iostream>
4  using namespace std;
5  int main() {
6      int n, l = 0, r;
7      cin >> n;
8      r = n - 1;
9      int arr[n];
10     for (int i = 0; i < n; i++)
11     {
12         cin >> arr[i];
13     }
14     while(l + 1 < r)
15     {
16         l+=arr[l];
17         r-=arr[r];
18     }
19     cout << l + 1 << " " << r + 1 << endl;
20     if (l == r)
21     {
22         cout << "Collision";
23     }
24     else if (l > r)
25     {
26         cout << "Miss";
27     }
28     else
29     {
30         cout << "Stopped";
31     }
32     return 0;
33 }

```



## Завдання 6: Algotester\_task\_6(40 хв)

```
1  //Коля, Вася і Теніс
2  #include <iostream>
3  #include <string>
4
5  using namespace std;
6
7  int main()
8  {
9      int n;
10     cin >> n;
11     string ruad;
12     cin >> ruad;
13     int s_k = 0, s_v = 0, g_k = 0, g_v = 0;
14     for(int i = 0; i < n; i++)
15     {
16         if(ruad[i] == 'V') s_v++;
17         else s_k++;
18
19         if(s_k >= 11 && s_k - s_v >= 2){
20             g_k++;
21             s_v = 0;
22             s_k = 0;
23         }
24         if(s_v >= 11 && s_v - s_k >= 2){
25             g_v++;
26             s_k = 0;
27             s_v = 0;
28         }
29     }
30     cout << g_k << ":" << g_v << endl;
31     if(s_v != 0 || s_k != 0){
32         cout << s_k << ":" << s_v << endl;
33     }
34     return 0;
35 }
36
```

Максим Перхун

0031 - Коля, Вася і Теніс

C++ 14

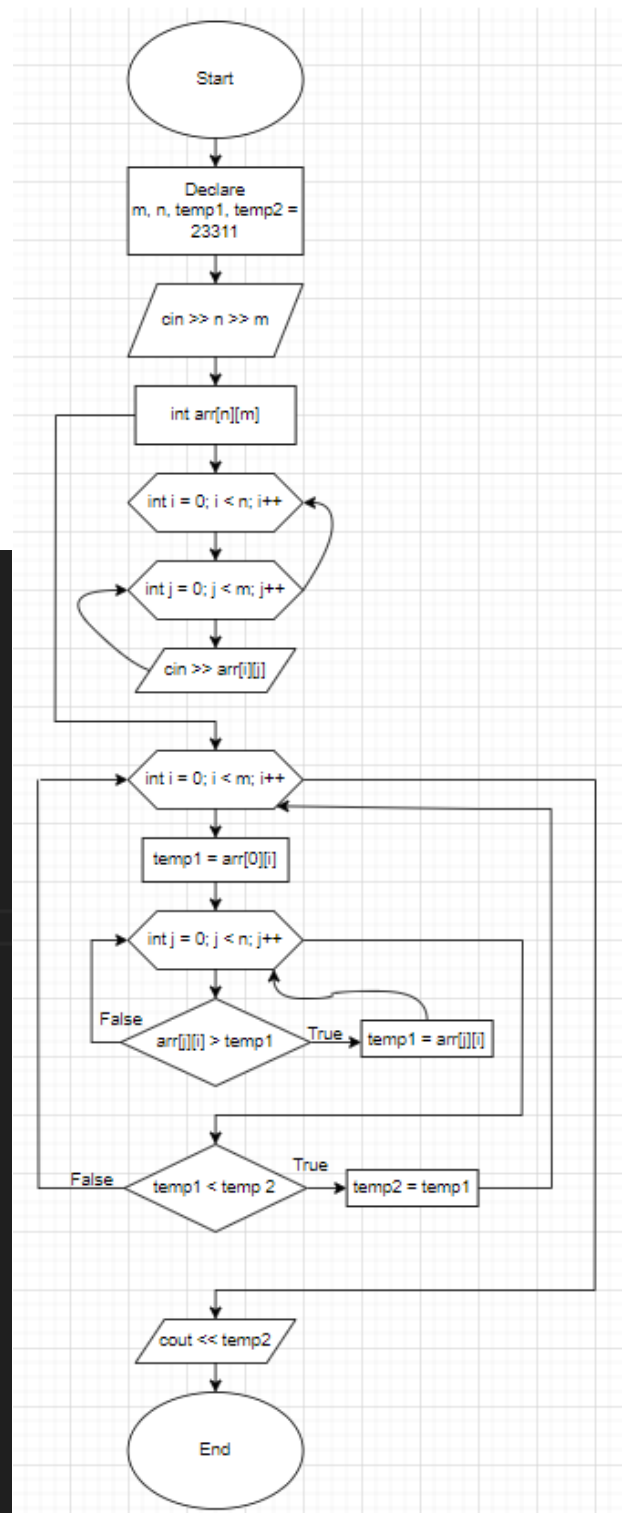
Зараховано

## Завдання 7: Algotester\_task\_7(50 хв)

```

1  //лотерея
2  #include <bits/stdc++.h>
3  using namespace std;
4  int main(){
5      int n, m, temp1, temp2 = 23131;
6      cin >> n >> m;
7      int arr[n][m];
8      for (int i = 0; i < n; i++){
9          for (int j = 0; j < m; j++){
10             cin >> arr[i][j];
11         }
12     }
13     for (int i = 0; i < m; i++){
14         temp1 = arr[0][i];
15         for (int j = 0; j < n; j++){
16             if(arr[j][i] > temp1){
17                 temp1 = arr[j][i];
18             }
19         }
20         if (temp2 > temp1){
21             temp2 = temp1;
22         }
23     }
24     cout << temp2;
25     return 0;
26 }

```





```

1  //Літня школа
2  #include <iostream>
3  #include <cmath>
4
5  using namespace std;
6
7  int main() {
8      long n, k;
9      cin >> n >> k;
10     int arr[k];
11     int i = 0;
12     if (k * 3 < n || k > n){
13         cout << "Impossible";
14     }
15     else{
16         for (int l = 0; l < k; l++){
17             arr[l] = 1;
18         }
19         n -= k;
20         int i = 0;
21         while (n > 1){
22             arr[i] = arr[i] + 2;
23             n -= 2;
24             i++;
25         }
26         if (n == 1){
27             arr[i] += 1;
28         }
29         for (int j = 0; j < k; j++){
30             cout << arr[j] << " ";
31         }
32     }
33     return 0;
34 }

```

