

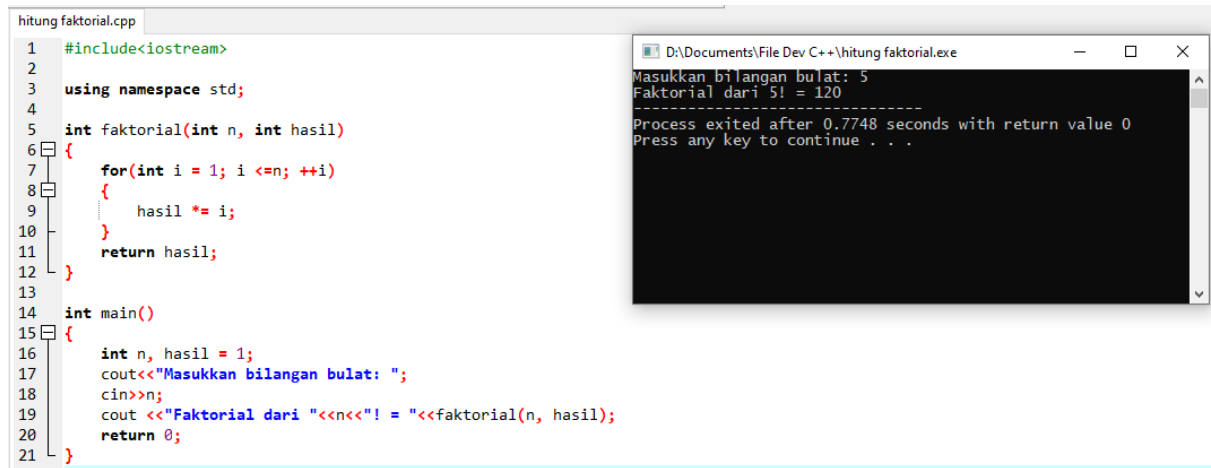
Nama : Andri Firman Saputra

NIM : 201011402125

Kelas : 02TPLP023

Tugas : Algoritma II – Pertemuan 8

1. Tulislah kode program C++ untuk menghitung factorial!



The image shows a C++ program in a code editor and its execution output in a console window.

Code Editor (hitung faktorial.cpp):

```
1 #include<iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int faktorial(int n, int hasil)
6 {
7     for(int i = 1; i <=n; ++i)
8     {
9         hasil *= i;
10    }
11    return hasil;
12 }
13
14 int main()
15 {
16     int n, hasil = 1;
17     cout<<"Masukkan bilangan bulat: ";
18     cin>>n;
19     cout <<"Faktorial dari "<<n<<"! = "<<faktorial(n, hasil);
20     return 0;
21 }
```

Console Window (D:\Documents\File Dev C++\hitung faktorial.exe):

```
Masukkan bilangan bulat: 5
Faktorial dari 5! = 120
-----
Process exited after 0.7748 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

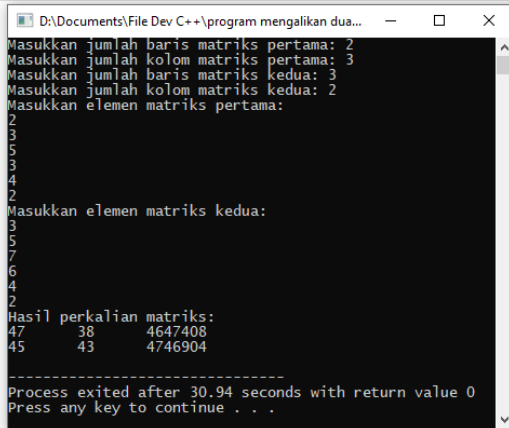
2. Tulislah program untuk menghitung nilai rata-rata dari sekumpulan data bilangan bulat yang dibaca berulang-ulang dari papan ketik (algoritma dan program C++)!

```
menghitung nilai rata-rata dari sekumpulan data bilangan bulat.cpp
1  #include<iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  void fungsiMinMax(int jml_data, int n[])
6  {
7      int min = n[0], max;
8
9      for(int i = 1; i <= jml_data; i++)
10     {
11         if (n[i] > max)
12         {
13             max = n[i];
14         }
15
16         if (n[i] < min)
17         {
18             min = n[i];
19         }
20     }
21
22     cout<<"Min : "<<min<<endl;
23     cout<<"Max : "<<max<<endl;
24 }
25
26 float fungsiSum(int jml_data, int n[])
27 {
28     float sum;
29
30     for(int i = 1; i <= jml_data; i++)
31     {
32         sum += n[i];
33     }
34
35     return sum;
36 }
37
38 float fungsiAvg(int jml_data, float sum)
39 {
40     return sum / jml_data;
41 }
42
43 int main()
44 {
45     int jml_data, n[100];
46     float sum, avg;
47
48     cout<<"Masukkan jumlah data: ";
49     cin>>jml_data;
50
51     cout<<"-----"<<endl;
52
53     for(int i = 1; i <= jml_data; i++)
54     {
55         cout<<"Masukkan angka ke "<<i<<" : ";
56         cin>>n[i];
57     }
58
59     fungsiMinMax(jml_data, n);
60
61     sum = fungsiSum(jml_data, n);
62
63     avg = fungsiAvg(jml_data, sum);
64
65     cout<<"Sum : "<<sum<<endl;
66     cout<<"Rata-rata : "<<avg<<endl;
67
68     return 0;
69 }
```

```
D:\Documents\File Dev C++\menghitung nilai rata-rata dari ...
Masukkan jumlah data: 4
-----
Masukkan angka ke 1 : 4
Masukkan angka ke 2 : 5
Masukkan angka ke 3 : 3
Masukkan angka ke 4 : 7
Min : 3
Max : 7
Sum : 19
Rata-rata : 4.75
-----
Process exited after 7.921 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

3. Tulislah kode program C++ untuk mengalikan dua buah matrik. Perkalian dilakukan dalam suatu prosedur yang memiliki parameter masukan dan keluaran. Parameter masukan berupa dua matrik yang diperkalikan, sedangkan parameter keluaran berupa matrik hasil perkalian!

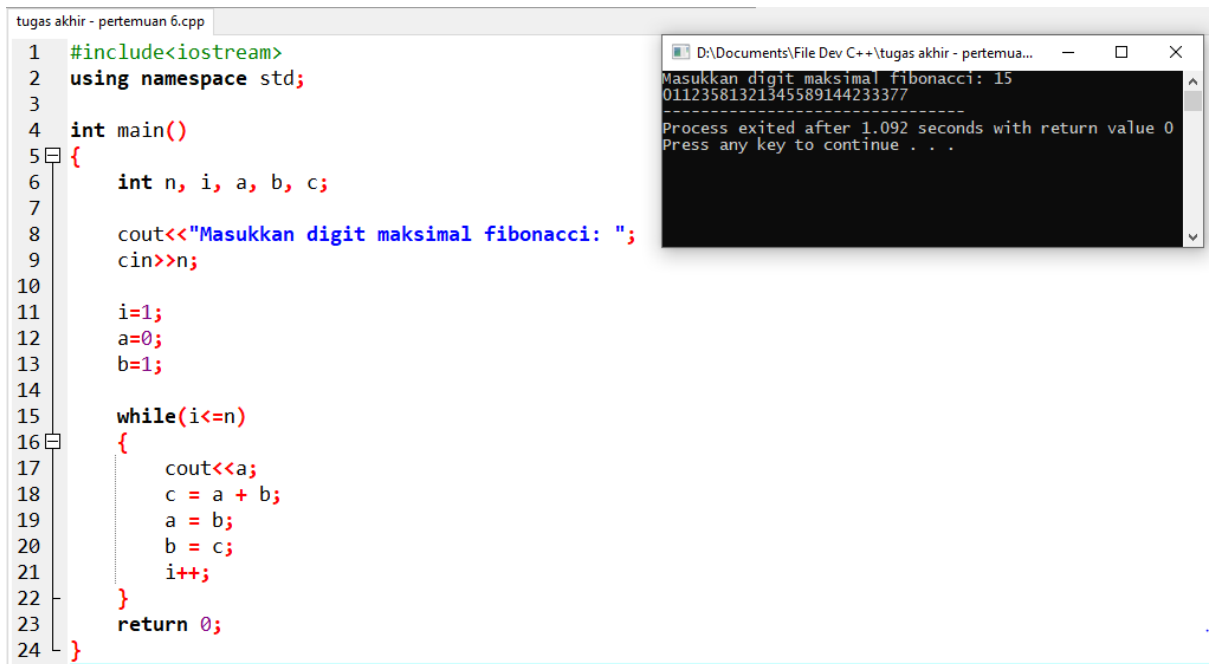
```
program mengalikan dua buah matrik.cpp
1  #include <iostream>
2
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int matriks1[10][10], matriks2[10][10], hasil[10][10];
8      int i, j, k, m, n, p, q, jumlah = 0;
9
10     cout << "Masukkan jumlah baris matriks pertama: ";
11     cin >> m;
12     cout << "Masukkan jumlah kolom matriks pertama: ";
13     cin >> n;
14     cout << "Masukkan jumlah baris matriks kedua: ";
15     cin >> p;
16     cout << "Masukkan jumlah kolom matriks kedua: ";
17     cin >> q;
18
19     if(n != p)
20     {
21         cout << "Matriks tidak dapat dikalikan satu sama lain.\n";
22     }
23     else
24     {
25         cout << "Masukkan elemen matriks pertama: \n";
26         for(i = 0; i < m; i++)
27         {
28             for(j = 0; j < n; j++)
29             {
30                 cin >> matriks1[i][j];
31             }
32         }
33
34         cout << "Masukkan elemen matriks kedua: \n";
35         for(i = 0; i < p; i++)
36         {
37             for(j = 0; j < q; j++)
38             {
39                 cin >> matriks2[i][j];
40             }
41         }
42         for(i = 0; i < m; i++)
43         {
44             for(j = 0; j < q; j++)
45             {
46                 for(k = 0; k < p; k++)
47                 {
48                     jumlah = jumlah + matriks1[i][k] * matriks2[k][j];
49                 }
50
51                 hasil[i][j] = jumlah;
52                 jumlah = 0;
53             }
54         }
55
56         cout << "Hasil perkalian matriks: \n";
57         for(i = 0; i < m; i++)
58         {
59             for(j = 0; j < n; j++)
60             {
61                 cout << hasil[i][j] << "\t";
62             }
63             cout << endl;
64         }
65     }
66
67     return 0;
68 }
```



```

D:\Documents\File Dev C++\program mengalikan dua...
Masukkan jumlah baris matriks pertama: 2
Masukkan jumlah kolom matriks pertama: 3
Masukkan jumlah baris matriks kedua: 3
Masukkan jumlah kolom matriks kedua: 2
Masukkan elemen matriks pertama:
2
3
5
3
4
2
Masukkan elemen matriks kedua:
3
5
7
6
4
2
Hasil perkalian matriks:
47      38      4647408
45      43      4746904
-----
Process exited after 30.94 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

4. Tulislah program C++ untuk menghitung deret Fibonacci!



The image shows a C++ program in a text editor and its execution in a console window. The program calculates the Fibonacci sequence up to a user-defined limit. The console output shows the sequence of numbers for a limit of 15.

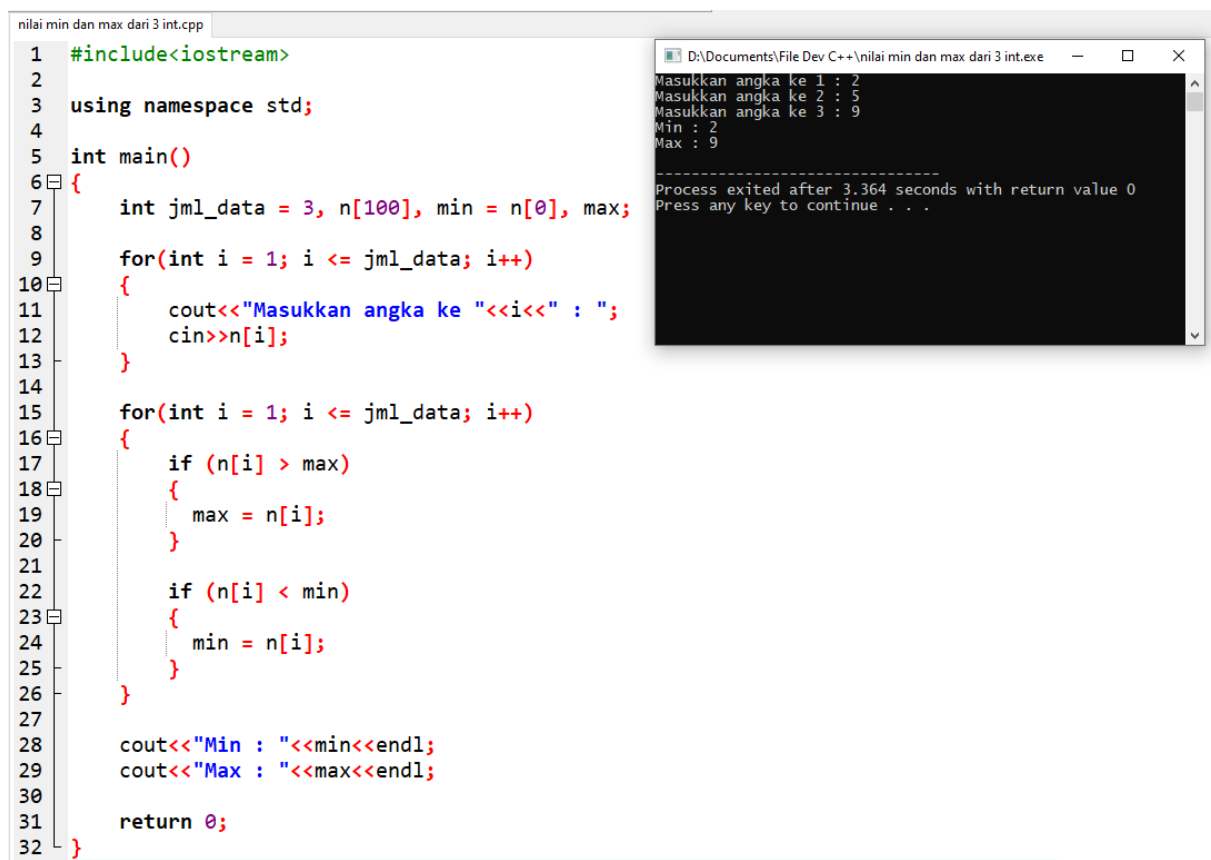
```
tugas akhir - pertemuan 6.cpp
1  #include<iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int n, i, a, b, c;
7
8      cout<<"Masukkan digit maksimal fibonacci: ";
9      cin>>n;
10
11     i=1;
12     a=0;
13     b=1;
14
15     while(i<=n)
16     {
17         cout<<a;
18         c = a + b;
19         a = b;
20         b = c;
21         i++;
22     }
23     return 0;
24 }
```

```
D:\Documents\File Dev C++\tugas akhir - pertemua...
Masukkan digit maksimal fibonacci: 15
0112358132134558914423377
-----
Process exited after 1.092 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

5. Tulislah algoritma dan program C++ untuk menentukan nilai terbesar dan terkecil dari 3 integer!

Algoritma:

1. Masukkan angka ke array n
2. Buat perulangan untuk melakukan pengkondisian array n
3. Jika $n \text{ index } i > \text{max}$, set nilai $\text{max} = n \text{ index } i$
4. Jika $n \text{ index } i < \text{min}$, set nilai $\text{min} = n \text{ index } i$
5. Tampilkan max dan min



The image shows a C++ program in a code editor and its execution output in a console window. The code is a simple program to find the minimum and maximum of three integers. It uses a loop to read three numbers and then another loop to compare them and find the min and max. The output window shows the user inputting 2, 5, and 9, and the program correctly identifying the minimum as 2 and the maximum as 9.

```
1 #include<iostream>
2
3 using namespace std;
4
5 int main()
6 {
7     int jml_data = 3, n[100], min = n[0], max;
8
9     for(int i = 1; i <= jml_data; i++)
10    {
11        cout<<"Masukkan angka ke "<<i<<" : ";
12        cin>>n[i];
13    }
14
15    for(int i = 1; i <= jml_data; i++)
16    {
17        if (n[i] > max)
18        {
19            max = n[i];
20        }
21
22        if (n[i] < min)
23        {
24            min = n[i];
25        }
26    }
27
28    cout<<"Min : "<<min<<endl;
29    cout<<"Max : "<<max<<endl;
30
31    return 0;
32 }
```

Output:

```
Masukkan angka ke 1 : 2
Masukkan angka ke 2 : 5
Masukkan angka ke 3 : 9
Min : 2
Max : 9
-----
Process exited after 3.364 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```