

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMOGRAMAN

(Dosen pengampu : Sherly Gina Supratman, M.Kom.)



Nama : Muhammad Rizky
NIM : 20240810023
Kelas : TINFC-2024-02

TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2024

A. Latar Belakang

Dalam Perkembangan Teknologi yang berkembang sangat cepat ini, algoritma dan pemrograman merupakan salah dua penopang perkembangan teknologi yang begitu cepat, dengan demikian jika kita ingin ikut berkontribusi dalam perkembangan teknologi, kita perlu memahami apa itu algoritma dan programan, dan untuk memahaminya kita bisa mulai dari mempelajari programan dasar yang di implementasikan melalui salah satu matakuliah di semester satu ini.

B. Tujuan

Tujuan di laksanakan praktikum ini, sebagian pengenalan, pemahaman dan implementasi dari if dan switch case?

C. Landasan Teori

Menurut sebuah artikel dari programmer zaman now, If statement adalah salah satu fitur yang paling penting di Java. If statement digunakan untuk membuat percabangan program. Percabangan program adalah kondisi dimana kita bisa mengeksekusi kode program tertentu jika kondisi tertentu terpenuhi.

If else statement adalah percabangan program yang memiliki dua kondisi. Jika kondisi pertama terpenuhi, maka blok kode program di dalam if statement akan dieksekusi. Jika kondisi pertama tidak terpenuhi, maka blok kode program di dalam else statement akan dieksekusi.

If else if statement adalah percabangan program yang memiliki lebih dari dua kondisi. Jika kondisi pertama terpenuhi, maka blok kode program di dalam if statement akan dieksekusi. Jika kondisi pertama tidak terpenuhi, maka kondisi kedua akan dicek. Jika kondisi kedua terpenuhi, maka blok kode program di dalam else if statement akan dieksekusi. Jika kondisi kedua tidak terpenuhi, maka kondisi ketiga akan dicek. Jika kondisi ketiga terpenuhi, maka blok kode program di dalam else if statement akan dieksekusi. Jika kondisi ketiga tidak terpenuhi, maka blok kode program di dalam else statement akan dieksekusi.

If bersarang adalah if statement yang berada di dalam if statement lainnya. If bersarang digunakan untuk membuat percabangan program yang kompleks.

Menurut sebuah artikel dari revou "Switch case" adalah konsep pemrograman yang memungkinkan kode membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Konsep switch case pada dasarnya adalah alternatif dari struktur kondisional "if-elif-else". Dikarenakan "if-elif-else" cenderung panjang dan sulit dibaca ketika harus mengevaluasi banyak kondisi, kita bisa mengatasinya dengan switch case. Switch case memungkinkan kita membuat kode yang lebih rapi dan efisien. Dalam struktur switch case, kita hanya menentukan nilai yang akan dievaluasi sekali, lalu menyediakan beberapa "case" atau kondisi berbeda untuk nilai tersebut. Namun, tidak seperti banyak bahasa pemrograman lain, Python tidak memiliki konstruksi switch case bawaan. Sebagai gantinya, kita bisa meniru fungsi switch case menggunakan beberapa pendekatan. Dengan kata lain, kita masih bisa menerapkan konsep switch case untuk membuat kode yang lebih efisien dan terstruktur di Python.

D. Alat, Bahan dan Perangkat

Alat, bahan, prangkat kersa, dan perangkat lunak yang digunakan:

1. Laptop
2. Visual Studio Code
3. Diagram.io
4. Notepad

E. Prosuder Kerja

1. Buatlah flowchart algoritma dan program untuk menentuka kesehatan seseorang dapat dipantau melalui Jetak nadi (denyut per menit atau bpm) yang bervariasi berdasarkan usia, tingkat aktivitas, dan kondisi kesehatan umum. Rentang detak nadi normal berbeda untuk berbagai kelompok usia, dan beberapa kondisi seperti olahraga atau stres dapat mempengaruhi detak nadi. Berikut adalah tabel yang mengelompokkan kategori detak nadi berdasarkan usia dan aktivitas menggunakan struktur kontrol if-then-else.

Tabel Kategori Kesehatan Berdasarkan Detak Nadi (bpm) Berdasarkan Usia dan Aktivitas

Kelompok Usia	Rentang Detak Nadi Istirahat (bpm)	Kategori Kesehatan	Keterangan
Bayi (0-1 tahun)	100 - 160	Normal	Detak jantung bayi lebih cepat karena pertumbuhan.
Anak (1-10 tahun)	70 - 130	Normal	Detak jantung sesuai pertumbuhan anak.
Remaja (11-17 tahun)	60 - 100	Normal	Detak jantung lebih stabil sesuai perkembangan usia.
Dewasa (18-64 tahun)	60 - 100	Normal	Detak jantung yang sehat pada orang dewasa.
Lansia (>65 tahun)	60 - 100	Normal	Detak jantung tetap stabil meski ada variasi aktivitas.

F. Hasil

Flowchart



Program

```
third > tugas.cpp > healthCheck(int, string)
1  #include <iostream>
2  #include <string>
3
4  using namespace std;
5
6  void healthCheck (int health, string healthHistory) {
7      if (health == 1) {
8          cout << "kondisi kesehatan anda : Sehat\n";
9      } else {
10         cout << "memiliki riwayat penyakit : " << healthHistory << endl;
11     }
12 }
13
14 void activity (int activityLevel) {
15     if (activityLevel == 1) {
16         cout << "tingkat aktivitas : Ringan\n";
17     } else if (activityLevel == 2) {
18         cout << "tingkat aktivitas : Sedang\n";
19     } else if (activityLevel == 3) {
20         cout << "tingkat aktivitas : Tinggi\n";
21     } else {
22         cout << "inputan tidak valid";
23     }
24 }
25
26 int main () {
27     int age, BPM, activityLevel, health;
28     string healthHistory;
29
30     cout << "masukan usia anda: ";
31     cin >> age;
32
33     cout << "masukan rentang detak nadi istirahat (BPM) anda: ";
34     cin >> BPM;
35
36     cout << "pilih tingkat aktivas anda akhir akhir ini:\n ";
37     cout << "1. Ringan\n ";
38     cout << "2. Sedang\n ";
39     cout << "3. Tinggi\n ";
40     cin >> activityLevel;
41     if (! activityLevel >= 1 && activityLevel <= 3) {
42         cout << "inputan tidak valid\n";
43     }
44
45     cout << "masukan kondisi kesehatan anda :\n ";
46     cout << "1. Sehat\n ";
47     cout << "2. Memiliki Riwayat Penyakit\n ";
48     cin >> health;
```

third > C: tugas.cpp > healthCheck(int, string)

```
26 int main () {
49     if (health == 2) {
52         getline(cin, healthHistory);
53     }
54
55     if (age == 0 || age == 1) {
56         if (BPM >= 100 && BPM <= 160) {
57             cout << "Usia Anda : " << age << endl;
58             activity(activityLevel);
59             cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
60             healthCheck(health, healthHistory);
61             cout << "kategori kesehatan : Normal\n";
62             cout << "catatan: detak jantung bayi lebih cepat karena pertumbuhan";
63         } else {
64             cout << "Usia Anda : " << age << endl;
65             activity(activityLevel);
66             cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
67             healthCheck(health, healthHistory);
68             cout << "kategori kesehatan : Tidak Normal\n";
69             cout << "catatan : rentang detak nadi diluar dari 100-160";
70         }
71     } else if (age >= 2 && age <= 10) {
72         if (BPM >= 70 && BPM <= 130) {
73             cout << "Usia Anda : " << age << endl;
74             activity(activityLevel);
75             cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
76             healthCheck(health, healthHistory);
77             cout << "kategori kesehatan : Normal\n";
78             cout << "catatan : detak jantung sesuai pertumbuhan anak";
79         } else {
80             cout << "Usia Anda : " << age << endl;
81             activity(activityLevel);
82             cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
83             healthCheck(health, healthHistory);
84             cout << "kategori kesehatan : Tidak Normal\n";
85             cout << "catatan : rentang detak nadi diluar dari 70-130";
86         }
87     } else if (age >= 11 && age <= 17) {
88         if (BPM >= 60 && BPM <= 100) {
89             cout << "Usia Anda : " << age << endl;
90             activity(activityLevel);
91             cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
92             healthCheck(health, healthHistory);
93             cout << "kategori kesehatan : Normal\n";
94             cout << "catatan : detak jantung lebih stabil sesuai perkembangan usia";
95         } else {
96             cout << "Usia Anda : " << age << endl;
97             activity(activityLevel);
```



```

third > G tugas.cpp > healthCheck(int, string)
26  int main () {
87      } else if (age >= 11 && age <= 17) {
88          if (BPM >= 60 && BPM <= 100) {
95              } else {
96                  cout << "Usia Anda : " << age << endl;
97                  activity(activityLevel);
98                  cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
99                  healthCheck(health, healthHistory);
100                 cout << "kategori kesehatan : Tidak Normal\n";
101                 cout << "catatan : rentang detak nadi diluar dari 60-100";
102             }
103         } else if (age >= 18 && age <= 64) {
104             if (BPM >= 60 && BPM <= 100) {
105                 cout << "Usia Anda : " << age << endl;
106                 activity(activityLevel);
107                 cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
108                 healthCheck(health, healthHistory);
109                 cout << "kategori kesehatan : Normal\n";
110                 cout << "catatan : detak jantung yang sehat pada orang dewasa";
111             } else {
112                 cout << "Usia Anda : " << age << endl;
113                 activity(activityLevel);
114                 cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
115                 healthCheck(health, healthHistory);
116                 cout << "kategori kesehatan : Tidak Normal\n";
117                 cout << "catatan : rentang detak nadi diluar dari 60-100";
118             }
119         } else if (age >= 65) {
120             if (BPM >= 60 && BPM <= 100) {
121                 cout << "Usia Anda : " << age << endl;
122                 activity(activityLevel);
123                 cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
124                 healthCheck(health, healthHistory);
125                 cout << "kategori kesehatan : Normal\n";
126                 cout << "catatan : detak jantung tetap stabil meski ada variasi aktivitas";
127             } else {
128                 cout << "Usia Anda : " << age << endl;
129                 activity(activityLevel);
130                 cout << "rentang detak nadi istirahat (BPM) : " << BPM << endl;
131                 healthCheck(health, healthHistory);
132                 cout << "kategori kesehatan : Tidak Normal\n";
133                 cout << "catatan : rentang detak nadi diluar dari 60-100";
134             }
135         }
136     }
137     return 0;
138 }
139

```

Berikut adalah salah satu contoh outputnya

```

=Microsoft-MIEngine-Error-plrpyvdu.ill' '--pid=Microsoft-MIEngine-Pid-cezzbz4t.exe' '--dbgExe=C:\x
bin\x5c gdb.exe' '--interpreter=mi' ;885e863d-a40e-43bf-9d75-aa58b9017da0
masukan usia anda: 79
masukan rentang detak nadi istirahat (BPM) anda: 79
pilih tingkat aktivitas anda akhir akhir ini:
1. Ringan
2. Sedang
3. Tinggi
2
masukan kondisi kesehatan anda :
1. Sehat
2. Memiliki Riwayat Penyakit
2
masukan riwayat penyakit yang anda miliki : maag
Usia Anda : 79
tingkat aktivitas : Sedang
rentang detak nadi istirahat (BPM) : 79
memiliki riwayat penyakit : maag
kategori kesehatan : Normal
catatan : detak jantung tetap stabil meski ada variasi aktivitas

```

G. Kesimpulan

Dari tugas di atas kita dapat mengambil kesimpulan bahwasanya if, memiliki banyak variasi dimulai dari if, if else, if then else, dan juga switch case, juga if atau percabangan juga merupakan hal yang sangat krusial dalam sebuah program, karena dengan percabangan kita bisa mengatur jalur pengguna atau control flow terhadap pengguna program.

H. Daftar Pustaka

- <https://www.programmerzamannow.com/pemrograman/java/dasar/if-statement/#if-else-statement>
- <https://revou.co/panduan-teknis/switch-case-python#:~:text=Selamat%20membaca!-,Apa%20itu%20Switch%20Case?,efisien%20dan%20terstruktur%20di%20Python.>