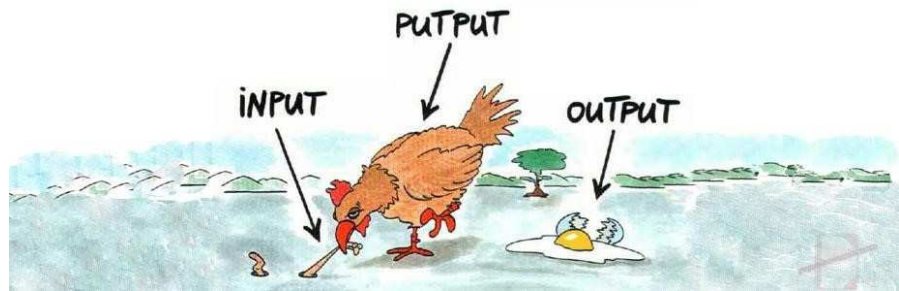


[4 - INPUT OUTPUT]

Praktikum Algoritma Pemrograman



Oleh:

ANTONIUS RACHMAT C., S.Kom., M.Cs.

YUAN LUKITO, S.Kom., M.Cs.

TUJUAN

1. Mahasiswa dapat menjelaskan cara menggunakan perintah input pada bahasa C
2. Mahasiswa dapat menjelaskan cara menggunakan perintah output pada bahasa C

WAKTU

Waktu praktikum : 170 menit

ALAT dan BAHAN

1. Software: Dev C++
2. Hardware: Perangkat komputer standar

MATERI INPUT DAN OUTPUT

Pada Bahasa C, perintah output menggunakan header `#include <stdio.h>`. Header tersebut berisi beberapa perintah output sebagai berikut:

1. Perintah output tidak terformat
 - **puts(char x[])** : digunakan untuk mengouputkan string (array of character)
 - **putchar(char x)** : digunakan untuk mengouputkan satu buah character saja
2. Perintah output terformat
 - **printf("string %format", variabel)** : digunakan untuk mengouputkan string dengan format khusus, yaitu:

Kode Format	Kegunaan
%c	Menampilkan sebuah karakter
%s	Menampilkan nilai string
%d	Menampilkan nilai desimal integer
%i	Menampilkan nilai desimal integer
%u	Menampilkan nilai desimal integer tak bertanda
%x	Menampilkan nilai heksa desimal integer
%o	Menampilkan nilai oktal integer
%f	Menampilkan nilai pecahan
%e	Menampilkan nilai dalam notasi saintifik
%g	Sebagai pengganti %f atau %e tergantung yg terpendek
%p	Menampilkan suatu alamat memori untuk pointer

Perintah input pada bahasa C juga menggunakan header `#include<stdio.h>` dan `<conio.h>`. Header `stdio.h` berisi beberapa perintah input sebagai berikut:

1. Perintah input tidak terformat
 - **gets(variabel_string)** : untuk menerima input berupa string
2. Perintah input terformat
 - **scanf("%format", variabel)** : untuk menerima input berupa suatu data, tergantung format dan jenis datanya. Variabel bisa berupa nama variabel apapun yang valid sesuai jenis datanya.

Header `conio.h` berisi beberapa perintah input sebagai berikut:

1. Perintah input tidak terformat

- Variabel char = **getche()** : untuk menerima input character, tanpa enter, karakter terlihat
- Variabel char = **getchar()** : untuk menerima input berupa character, dengan enter, karakter terlihat
- Variabel char = **getch()** : untuk menerima input berupa character, tanpa enter, karakter tidak terlihat

Coba beberapa contoh berikut ini:

Contoh 1:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main()
{
    char hrf;
    printf("Masukkan sebuah karakter : ");
    hrf = getche();
    printf("\nNilai yang dimasukkan : %c\n",hrf);
    getch();
}
```

Hasilnya :

```
Masukkan sebuah karakter : N
Nilai yang dimasukkan : N
```

Contoh 2:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main()
{
    char hrf;
    printf("Masukkan sebuah karakter : ");
    hrf = getchar();
    printf("\nNilai yang dimasukkan : %c\n",hrf);
    getch();
}
```

Hasilnya :

```
Masukkan sebuah karakter : N
Nilai yang dimasukkan : N
```

Contoh 3:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main()
{
    char hrf;
    printf("Masukkan sebuah karakter : ");
    hrf = getch ();
    printf("\nNilai yang dimasukkan : %c\n",hrf);
    getch();
}
```

Hasilnya :

Masukkan sebuah karakter :
Nilai yang dimasukkan : N

Contoh 4:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main(){
    char c = 'a';
    printf("%3c\n",c);
    printf("%-3c\n",c);
    getch();
}
```

Hasilnya:

a
a

Contoh 5:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main()
{
    char D[15] = "Antonius Rachmat C";
    printf("12345678901234567890\n");
    printf("%s\n",D); /* semua karakter, rata kiri */
    printf("%20s\n",D); /* lebar 20, rata kanan */
    printf("%-20s\n",D); /* lebar 20, rata kiri */
    printf("%20.5s\n",D); /* 5 karakter lbr 20, rata kanan */
    printf("%-20.5s\n",D); /* 5 karakter lbr 20, rata kiri */
    getch();
}
```

Hasil

12345678901234567890
Antonius Rachmat C
Antonius Rachmat C
Antonius Rachmat C
Anton
Anton

Contoh 6:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>

int main()
{
    int i=1234;
    printf("%i\n",i);
    printf("%5i\n",i);
    printf("%7d\n",i);
    printf("%07d\n",i);
    printf("%-7d\n",i);
    getch();
}
```

Hasilnya:

```
1234
 1234
  1234
0001234
1234
```

Contoh 7:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
```

```
int main()
{
printf("123456789\n\n");
printf("%4c\n",'a');
printf("%-4c\n",'a');
printf("%4d\n",50);
printf("%-4d\n",50);
printf("%6f\n",7.56);
printf("%6.2f\n",7.56);
printf("%6.3f\n",7.56);
printf("%-6.3f\n",7.56);
getch();
}
```

Hasilnya:

```
123456789

  a
a
 50
50
7.560000
  7.56
 7.560
7.560
```

AKTIVITAS LAB

1. Linda sangat menyukai matematika. Kali ini ia sedang mempelajari pertambahan dan pengurangan. Ayah Linda adalah seorang programmer, beliau ingin membantu Linda supaya dapat lebih mudah mempelajari pertambahan dan pengurangan. Bantulah ayah Linda untuk membuat program pertambahan dan pengurangan dengan input dinamis!

```

1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 int main(){
5     int bil1;
6     int bil2;
7     int hasiltambah;
8     int hasilkurang;
9
10    printf("Masukkan bilangan pertama : ");
11    scanf("%i",&bil1);
12
13    printf("Masukkan bilangan kedua : ");
14    scanf("%i",&bil2);
15
16    hasiltambah = bil1 + bil2;
17    printf("\nHasil penjumlahan : %i",hasiltambah);
18
19    hasilkurang = bil1 - bil2;
20    printf("\nHasil pengurangan : %i",hasilkurang);
21
22    getch();
23    return 0;
24 }

```

%i" diganti dengan "%d" ? Apa yang terjadi?

- Apa yang terjadi jika dimasukkan bilangan pecahan (bilangan dengan angka di belakang koma)?
2. Ibu Feli sedang mempersiapkan camilan dan minuman untuk sanak keluarga yang akan datang beramah tamah saat Idul Fitri. Ibu Feli berencana untuk membuat 1 bolu dan sirup. Satu bolu yang belum dipotong-potong memiliki panjang 34 cm. Bolu tersebut akan dipotong sejumlah sanak keluarga yang akan datang, sehingga ukuran potongan tidak menentu. Untuk minumannya, setiap satu gelas membutuhkan 20mL sirup. Berapakah ukuran potongan bolu dan jumlah sirup yang diperlukan?

```

1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 int main(){
5     float jumlahTamu;
6     float potonganRoti;
7     float jumlahSirup;
8
9     printf("Masukkan jumlah tamu : ");
10    scanf("%f",&jumlahTamu);
11
12    potonganRoti = 34 / jumlahTamu;
13    printf("\nBagian untuk setiap tamu : %f cm",potonganRoti);
14
15    jumlahSirup = 20 * jumlahTamu;
16    printf("\nJumlah sirup yang diperlukan : %f mL",jumlahSirup);
17
18    getch();
19    return 0;
20 }

```

- Saat mencetak, coba ubah “%f” menjadi “%.2f” dan “%g”!
- Coba juga mengubah tipe data variable jumlahTamu menjadi **integer**.
Bagaimana hasil akhirnya?
Untuk mengatasinya, kalian dapat melakukan **casting**. (Casting adalah Merubah tipe data yang sudah diberikan ke tipe data lain)

```

1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 int main(){
5     int jumlahTamu;
6     float potonganRoti;
7     float jumlahSirup;
8
9     printf("Masukkan jumlah tamu : ");
10    scanf("%i",&jumlahTamu);
11
12    potonganRoti = float(34) / jumlahTamu;
13    printf("\nBagian untuk setiap tamu : %g cm",potonganRoti);
14
15    jumlahSirup = float(20) * jumlahTamu;
16    printf("\nJumlah sirup yang diperlukan : %g mL",jumlahSirup);
17
18    getch();
19    return 0;
20 }

```

3. Krido adalah mahasiswa yang suka mencatat. Setiap materi kuliah yang ia ikuti selalu dicatat, bahkan ia suka mencatat bagaimana kuliahnya berlangsung :membosankan, menyenangkan atau yang lain-lain. Suatu hari, ia ingin mencatat di komputernya. Buatlah program untuknya. Dia ingin mencatat :hari, tanggal, nama matakuliah, grup kelas matakuliah tersebut, serta cerita singkat kuliah pada waktu itu.

```

1 #include<stdio.h>
2 #include<conio.h>
3
4 int main(){
5     char matkul[75], grup, hari[7], tanggal[9], cerita[100];
6
7     printf("===== PENCATAT MATA KULIAH =====\n");
8     printf("\nMasukkan nama mata kuliah : ");
9     scanf("%s", &matkul);
10
11     fflush(stdin);
12     printf("Masukkan grup : ");
13     scanf("%c", &grup);
14
15     fflush(stdin);
16     printf("Masukkan hari : ");
17     scanf("%[^\\n]", &hari);
18
19     fflush(stdin);
20     printf("Masukkan tanggal : ");
21     gets(tanggal);
22
23     fflush(stdin);
24     printf("Masukkan cerita : ");
25     gets(cerita);
26
27     printf("\n\n===== CATATAN =====");
28     printf("\n\nMata kuliah\t: %s", matkul);
29     printf("\nGrup\t\t: %c", grup);
30     printf("\n\n=====");
31     printf("\n\nHari\t\t: %s", hari);
32     printf("\nTanggal\t: %s", tanggal);
33     printf("\nCerita\t: %s", cerita);
34
35     getch();
36     return 0;
37 }

```

***fflush(stdin)** adalah fungsi untuk menghapus buffer didalam memori.

- Program di atas masih ada kesalahan. Coba perbaiki dengan mengubah **"%s"** pada baris 9 menjadi **"%[^\\n]"**. Apa bedanya?
Bagaimana jika syntax pada baris 9 tersebut diganti dengan `gets(matkul);` ?
- Coba juga mengubah syntax pada baris 13 menjadi `grup = getchar();` Apakah berbeda dengan sebelumnya?
- Coba ubah baris 13 lagi menjadi `grup = getche();` kemudian `grup = getch();` Ada perbedaan antara fungsi `getchar()`, `getche()`, `getch()`. Apakah itu?
- Supaya layout lebih bervariasi, kalian dapat mengubah **"%s"** pada baris 28 menjadi **"%30s"**.
Apa yang terjadi? Jika diubah lagi menjadi **"%30.4s"**, apa yang terjadi?
- Untuk mencetak, kalian dapat menggunakan fungsi `puts()` dan `putchar()`
Misalkan untuk mencetak nama mata kuliah dan grup, kalian bias menggunakan syntax berikut :


```
27 printf("\n\n===== CATATAN =====");
28 printf("\n\nMata kuliah\t: ");
29 puts(matkul);
30 printf("Grup\t\t: ");
31 putchar(grup);
32 printf("\n\n=====");
```

POST TEST

Kerjakan post test di moodle.