

Latihan soal

1. Buatlah sebuah program yang menampilkan sebuah huruf yang berjalan bolak-balik dari kiri ke kanan. Program berjalan terus dan tidak akan pernah berhenti, kecuali diberhentikan paksa dengan Ctrl-break. Petunjuk: gunakan ASCII nomor 8 dengan menuliskan (`char`) 8 untuk menghapus karakter sebelumnya. (`loophrf.cpp`)

```
E:\> loophrf
@
```

Gambar 1.1 Contoh tampilan soal nomor 1

2. Anda diminta membuat sebuah program yang akan memeriksa apakah bilangan yang diinput oleh user adalah bilangan prima atau bukan. (`prima.cpp`)

```
E:\> prima
Masukkan bilangan: 25
Bilangan 25 adalah bukan prima.

E:\> prima
Masukkan bilangan: 73
Bilangan 73 adalah prima.
```

Gambar 1.2 Contoh tampilan soal nomor 2

3. Buatlah program untuk menghitung berapa banyak jumlah lembaran uang dalam pecahan 50000, 20000, 10000, 5000, 1000, dan 500 yang dibutuhkan untuk membayar suatu barang dalam kelipatan 500. Gunakan tipe data `unsigned int`. (`uang.cpp`)

```
E:\> uang
Masukkan jumlah uang (kelipatan 500): 3274500
Pecahan yang diperlukan adalah:
65 pecahan 50000
1 pecahan 20000
4 pecahan 1000
1 pecahan 500
```

Gambar 1.3 Contoh tampilan soal nomor 3

4. Buatlah program yang menampilkan tulisan yang berkedip-kedip. (`kedip.cpp`)

```
E:\> kedip
Selamat bertualang di dunia C++
```

Gambar 1.4 Contoh tampilan soal nomor 4

5. Buatlah program yang mengecek apakah sebuah kata adalah palindrom. Palindrom adalah barisan huruf yang jika dibaca dari depan sama dengan jika dibaca dari belakang (kasur rusak, pop, anna). (`palin.cpp`)

```
E:\> palin
Masukkan kata: kasur rusak
Kata kasur rusak palindrom.

E:\> palin
Masukkan kata: kasur baru
Kata kasur baru bukan palindrom.
```

Gambar 1.5 Contoh tampilan soal nomor 5

6. Buat program untuk menampilkan deret fibonacci. Banyaknya suku yang ditampilkan diberikan melalui parameter program. (`fibonacci.cpp`)

```
E:\> fibo 8
0 1 1 2 3 5 8 13

E:\> fibo 15
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377
```

Gambar 1.6 Contoh tampilan soal nomor 6

7. Buat program untuk menampilkan piramida dengan tinggi seperti yang diinput oleh user melalui parameter program. (`piramida.cpp`)

```
E:\> piramida 5
 *
 * *
 * * *
 * * * *
 * * * * *
```

Gambar 1.7 Contoh tampilan soal nomor 7

8. Buatlah program untuk menampilkan frekuensi munculnya huruf dalam sebuah kalimat. Kalimat diambil dari parameter program. (freq.cpp)

```
E:\> freq Belajar Struktur Data
Frekuensi munculnya huruf:
A: 4 B: 1
C: 0 D: 1
E: 1 F: 0
G: 0 H: 0
I: 0 J: 1
K: 1 L: 1
M: 0 N: 0
O: 0 P: 0
Q: 0 R: 3
S: 1 T: 3
U: 2 V: 0
W: 0 X: 0
Y: 0 Z: 0
```

Gambar 1.8 Contoh tampilan soal nomor 8

9. Buatlah program untuk menampilkan sebuah kalimat yang bergerak dari kanan ke kiri dan muncul kembali dari kanan. (banner.cpp)

```
E:\>banner
::alang di dunia C++ ◀..... Selamat bertu::
```

Gambar 1.9 Contoh tampilan soal nomor 9

TIPS!

Beberapa karakter ASCII adalah merupakan karakter kontrol. Karakter-karakter ini tidak akan muncul dalam console, tetapi menjadi tanda bagi console untuk melakukan operasi tertentu.

Backspace (ASCII 8)
digunakan untuk menggeser mundur kursor sebanyak 1 karakter

Tab (ASCII 9)
digunakan untuk melompat sampai pada posisi tertentu. Karakter ini dapat digunakan untuk menampilkan tabel dengan kolom-kolom yang teratur.

Beep (ASCII 7)
digunakan untuk membunyikan speaker komputer, biasanya sebagai tanda bahwa terjadi error atau sebuah proses selesai dilakukan.

Line feed (LF – ASCII 10)
digunakan untuk menggeser kursor ke bawah

Carriage Return (CR – ASCII 13)
digunakan untuk mengembalikan kursor ke ujung kiri console.

Karakter Backspace, CR dan LF dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana pada console. Tentu saja ini hanya dapat dinikmati hasilnya jika output diarahkan pada monitor. Output ke file dan printer tentu saja akan tampak kacau.

Sebagai informasi, Windows menggunakan CR LF untuk menandai akhir suatu baris dalam teks, sedangkan Linux menggunakan hanya LF. Karena itu kode sumber yang Anda buat di Linux akan tampak kacau ketika dibuka menggunakan Notepad di Windows.

10. Buatlah sebuah program untuk menampilkan simulasi getaran benda dari kiri ke kanan. Amplitudo dan frekuensi dimasukkan oleh user. (getar.cpp)

```
E:\> getar
Amplitudo: 20
Frekuensi: 5
◀.....@.....▶
```

Gambar 1.10 Contoh tampilan soal nomor 10