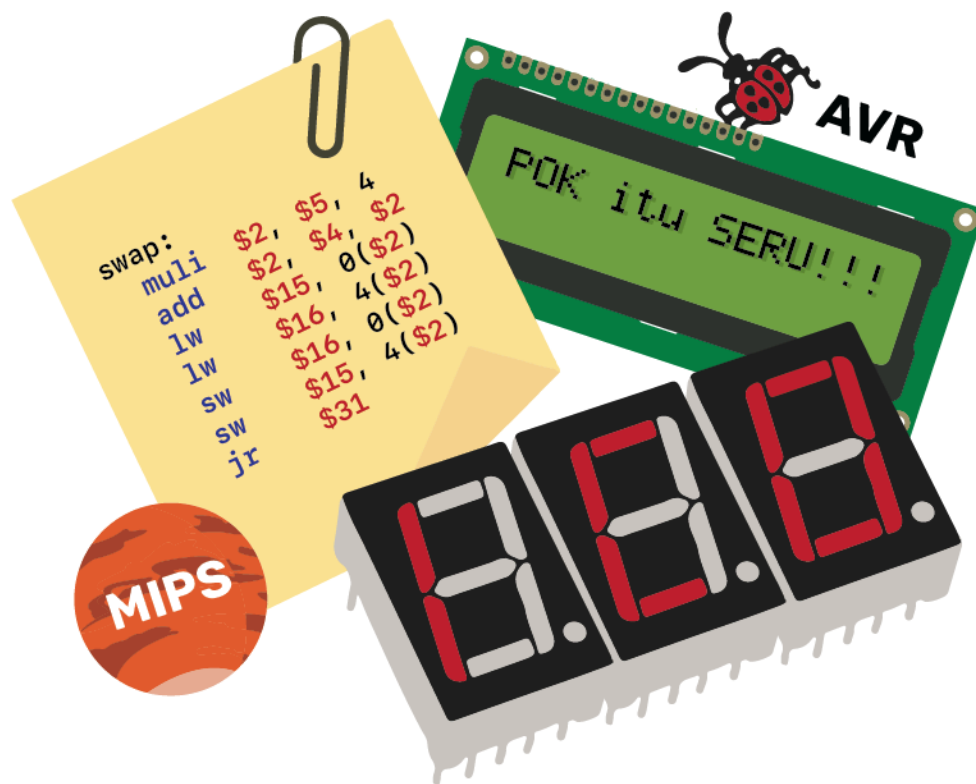


LAB 7

AVR: Button, LCD, dan Interrupt

Problem Setter: AMC



Pengantar Organisasi Komputer

2023-2024 Genap

Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Indonesia

Log Perubahan:

- **Rilis:** 09/05/2024 pukul 16:00 - Rilis soal Lab 7

Petunjuk Pengerjaan:

- Kerjakan semua soal sesuai dengan spesifikasi tiap soal.
- Mohon baca setiap spesifikasi soal dengan saksama sebelum bertanya kepada asisten dosen.
- Jika terdapat soal yang membingungkan atau kesalahan pada soal, silakan bertanya kepada salah satu asisten dosen.
- Lakukan submisi semua file (sesuai spesifikasi yang ada pada soal) di SCELE sebelum **Jumat, 10 Mei 2024 pukul 18:00 (Toleransi keterlambatan pengumpulan yaitu 5 menit)**.
- **Penalti sebesar 2 poin** akan dikenakan untuk keterlambatan **setiap menit**. Contoh: jika telat **15 menit**, dikenakan **penalti sebesar 20 poin** karena $2 * (15 - 5) = 20$ dimana 5 menit pertama adalah waktu toleransi keterlambatan. **Jika terlambat selama > 55 menit**, lab **tidak akan dinilai**.
- **Dokumentasikan program anda dengan lengkap dengan tanda # untuk comment**. Akan ada penalti jika tidak ada dokumentasi yaitu nilai Anda akan **dikurangi 10 poin**.
- Pastikan **format output sama** dengan yang diminta oleh soal.

Pengumpulan Submisi:

Judul Latihan	Nama file yang di-submit	Skor
Latihan A: Mesin Presentronik	latihan_7_a.asm	70
Latihan B: Tombol Apa Ini?	latihan_7_b.asm	30

Kumpulkan seluruh *file* jawaban dengan format penamaan *file*:

LAB7_[Kode Asdos]_[NPM]_[Nama].zip

Contoh: LAB7_ABC_2306123456_Peokra.zip

Format penamaan file yang salah akan diberikan penalti sebesar 2 poin.

Latihan A: Mesin Presentronik (Poin Maks: 70)

Latar Belakang

Mesin presentronik sudah mulai beroperasi lagi pada semester ini!

 **Penggunaan Presentronik untuk Pencatatan Kehadiran Mahasiswa**
by Dina Chahyati - Monday, 19 February 2024, 9:40 AM

Dear Mahasiswa,

pada semester Genap 2023/2024 ini, kami berencana menggunakan kembali Presentronik untuk pencatatan kehadiran mahasiswa di kelas. Dengan demikian, setiap masuk ke kelas, mahasiswa diharapkan **melakukan tap KTM** dulu di alat yang terdapat di setiap kelas (dekat pintu) seperti gambar berikut.

Tap yang diterima adalah 10 menit sebelum kelas dimulai sampai dengan 30 menit setelah kelas berjalan. Misalkan jadwal kelas adalah 08.00 - 09.40, maka tap bisa dilakukan pada rentang 07.50 - 08.30.

Untuk tanggal **19 Feb - 1 Maret 2024**, karena daftar nama mhs belum lengkap di SIAK (masih masa pembayaran), harap tetap **tandatangan** juga daftar kehadiran yang diedarkan di kelas.

Demikian informasi yang dapat kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Permalink

Sumber: SCellE

Mesin ini memiliki LCD untuk menampilkan informasi tanggal dan data mahasiswa ketika melakukan *tap* KTM pada sensornya. Karena Anda sudah belajar LCD di AVR, Peokra memiliki ide bagus 💡😄 untuk mengajak Anda untuk menampilkan NPM Anda pada LCD. Yuk! Bantu Peokra!

Deskripsi Soal

Tampilan NPM Anda pada baris pertama dan kata "HADIR" pada baris kedua 16 x 2 LCD 2 Line 5x7.

Format Input

Letakkan "<NPM Anda>" + "HADIR".

Contoh:

```
message:
.db "2306086942HADIR", 0
```

Note: Input akan diubah oleh asdos.

Format Output

Pada jendela LCD1 Hapsim, tampilkan LCD seperti berikut.

**Alur Tampilan:**

1. Inisialisasi LCD. LCD tidak menampilkan huruf, angka, atau simbol apapun.
2. Menampilkan 10 digit NPM Anda pada baris pertama.
3. Menampilkan kata "HADIR" pada baris kedua.
4. Selesai. Tidak perlu mengulang ke *step* 1.

Ketentuan:

Anda **diwajibkan** untuk menggunakan **hapsim_config.xml** yang diberikan pada Contoh LCD dan Button Interrupt.zip.

Tips:

Anda dapat memanfaatkan **test_lcd.asm** untuk latihan ini!

Latihan B: Tombol Apa Ini? (Poin Maks: 30)

Latar Belakang

Peokra penasaran karena ada sebuah dua tombol pada mesin presentronik tersebut. Tombol pertama menampilkan NPM dan tombol kedua menampilkan tanggal hari ini.

Deskripsi Soal

Implementasikanlah dua tombol pertama pada Button Hapsim yang dapat mengubah tampilan LCD!

1. Tombol pertama akan menampilkan NPM seperti apa yang Anda sudah lakukan di latihan A.
2. Tombol kedua akan menampilkan **tanggal hari ini**.

Format Input

Letakkan "<NPM Anda>" + "HADIR" dan "<TAHUN-BULAN-HARI>" hari ini pada DATA yang berbeda.

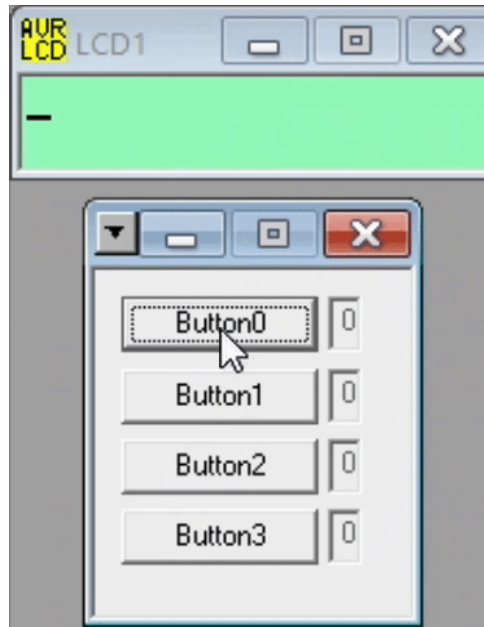
Contoh:

```
message:  
.db "2206081534HADIR", 0  
message2:  
.db "2024-05-09", 0
```

Note: Input akan diubah oleh asdos.

Format Output

Tampilkan LCD dan Buttons seperti berikut ini.

**Tips:**

Anda dapat memanfaatkan `test_interrupt.asm` untuk latihan ini!