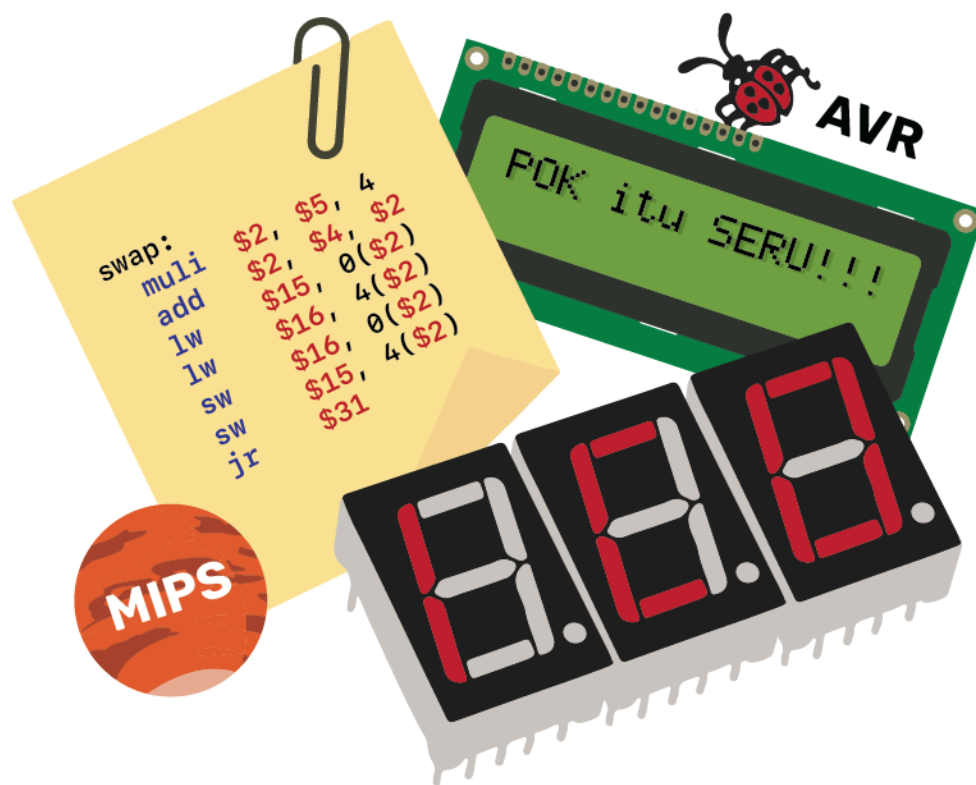


# LAB 2

## MIPS: Simple Array Manipulation

Problem Setter: AFK



## Pengantar Organisasi Komputer

2023-2024 Genap

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Indonesia

## Log Perubahan:

- **Rilis:** 29/02/2024 pukul 16:05 - Rilis soal Lab 2

## 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 **Kamis, 29 Februari 2024 pukul 18:05 (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.**
- Untuk lab MIPS, **tidak diperbolehkan menggunakan instruksi diluar MIPS Green Sheet**. Akan ada penalti jika hal tersebut dilakukan yaitu **pengurangan sebesar 50 poin**.
- Pastikan **format output sama** dengan yang diminta oleh soal.

## Pengumpulan Submisi:

Judul Latihan	Nama <i>file</i> yang di-submit	Skor
Latihan A: Peokra Rekap Nilai	latihan_2.asm	100

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

**LAB2\_[Kode Asdos]\_[NPM]\_[Nama].zip**

**Contoh:** LAB2\_ABC\_2306123456\_Peokra.zip

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

## Latihan A: Peokra Rekap Nilai (Poin Maks: 100)

Peokra sedang merekap nilai lab mahasiswa. Peokra meminta bantuan anda untuk mencari nilai terendah dan tertinggi dari lab serta hitung rata-rata dan range nilainya.

Format Input
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 buah <i>array</i> berisi nilai-nilai lab mahasiswa yang dideklarasikan pada awal program (<b>.data</b>)</li> </ul> <p>Contoh:</p> <p>scores: <b>.word</b> 100,80,85,90,77,100,100,0,96,-1</p>
Format Output
<p>Nilai terendah = &lt;Nilai Terendah&gt;            Nilai tertinggi = &lt;Nilai Tertinggi&gt;            Rata-rata nilai = &lt;Rata-rata&gt; (dibulatkan ke bawah)            Range nilai = &lt;Range&gt;            -----            Peokra: "Soal lab perlu dipersulit kayaknya" (Jika rata-rata <math>\geq</math> 80)            Atau            Peokra: "Soal lab perlu dipermudah kayaknya" (Jika rata-rata <math>&lt;</math> 80)</p>

### Catatan:

- Nilai lab mahasiswa berkisar antara 0 - 100.
- Dijamin ada nilai selain -1 pada array scores.
- Nilai -1 pada akhir array digunakan untuk memberhentikan loop array.
- Jumlah semua nilai dijamin tidak lebih dari  $2^{15} - 1$ .
- Range = Nilai Tertinggi - Nilai Terendah.
- Rata-rata dibulatkan ke bawah.

### Template **.data**:

```
output1: .ascii "Nilai terendah = "
output2: .ascii "\nNilai tertinggi = "
output3: .ascii "\nRata-rata nilai = "
output4: .ascii "\nRange nilai = "
divider: .ascii "\n-----"
output5: .ascii "\nPeokra: \"Sepertinya soal lab perlu dipermudah\""
output6: .ascii "\nPeokra: \"Sepertinya soal lab perlu dipersulit\""

scores: .word ..., -1
```

**Contoh eksekusi program:**

scores: `.word` 95,85,55,100,80,87,94,86,-1

```

Nilai terendah = 55
Nilai tertinggi = 100
Rata-rata nilai = 85
Range nilai = 45
-----
Peokra: "Sepertinya soal lab perlu dipersulit"

```

Karena rata-rata  $\geq 80$  maka akan mengeluarkan output bahwa lab perlu dipersulit

scores: `.word` 80,75,89,60,70,85,90,83,40,66,-1

```

Nilai terendah = 40
Nilai tertinggi = 90
Rata-rata nilai = 73
Range nilai = 50
-----
Peokra: "Sepertinya soal lab perlu dipermudah"

```

Karena rata-rata  $< 80$  maka akan mengeluarkan output bahwa lab perlu dipermudah

## Akses Cepat

---

- [Guide to MIPS](#)  
Instruksi-instruksi pada MIPS.
- [Modul Lab 0](#)  
Instalasi, Penggunaan MARS MIPS, dan Dasar-Dasar MIPS
- [Modul Lab 1](#)  
Aritmatika Dasar
- [Modul Lab 2](#)  
Pengantar Array MIPS

## Lampiran

### Instruksi yang Tidak Diperbolehkan

(Tidak ada di MIPS Green Sheet bagian Core, Arithmetic Core, dan Pseudo Instruction Set)

- |                   |         |         |
|-------------------|---------|---------|
| • abs             | • mul   | • sge   |
| • b               | • mulu  | • sgeu  |
| • beqz            | • mulo  | • sgt   |
| • bgeu            | • mulou | • sgtu  |
| • bgtu            | • neg   | • sle   |
| • bleu            | • negu  | • sleu  |
| • bltu            | • nop   | • sne   |
| • bnez            | • not   | • subi  |
| • div (3 argumen) | • rem   | • subiu |
| • l.d             | • remu  | • swl   |
| • l.s             | • rol   | • swr   |
| • ld              | • ror   | • ulh   |
| • lh              | • s.d   | • ulhu  |
| • lwl             | • s.s   | • ulw   |
| • lwr             | • sd    | • ush   |
| • mfc.d.1         | • seq   | • usw   |
| • mtc.d.1         |         |         |

Instruksi-instruksi yang dapat digunakan dapat dilihat di [Guide to MIPS](#).