

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
TEKNIK INFORMATIKA



Mohammad Ariq Baihaqi
244107020161
TI – 1A

2.1.3 Pertanyaan

1. Sebutkan dua karakteristik class atau object!

- Class atau objek memiliki dua karakteristik yaitu Atribut dan Method

2. Perhatikan class Mahasiswa pada Praktikum 1 tersebut, ada berapa atribut yang dimiliki oleh class Mahasiswa? Sebutkan apa saja atributnya!

- Memiliki 4 Atribut, yaitu:
 1. nama
 2. nim
 3. kelas
 4. ipk

3. Ada berapa method yang dimiliki oleh class tersebut? Sebutkan apa saja methodnya!

- Memiliki 3 method yaitu:
 1. void tampilkanInformasi();
 2. void ubahKelas(String kelasBaru);
 3. Void updateIPK(double ipkBaru);

4. Perhatikan method updateIpk() yang terdapat di dalam class Mahasiswa. Modifikasi isi method tersebut sehingga IPK yang dimasukkan valid yaitu terlebih dahulu dilakukan pengecekan apakah IPK yang dimasukkan di dalam rentang 0.0 sampai dengan 4.0 ($0.0 \leq \text{IPK} \leq 4.0$). Jika IPK tidak pada rentang tersebut maka dikeluarkan pesan: "IPK tidak valid. Harus antara 0.0 dan 4.0".

```
void updateIPK(double ipkBaru) {  
    if (ipkBaru >= 0.0 && ipkBaru <= 4.0) {  
        ipk = ipkBaru;  
    } else {  
        System.out.println("IPK tidak valid. Harus Antara 0.0 dan  
4.0");  
    }  
}
```

5. Jelaskan bagaimana cara kerja method nilaiKinerja() dalam mengevaluasi kinerja mahasiswa, kriteria apa saja yang digunakan untuk menentukan nilai kinerja tersebut, dan apa yang dikembalikan (di-return-kan) oleh method nilaiKinerja() tersebut?

- Method nilaiKerja(); mengevaluasi kerja mahasiswa berdasarkan nilai IPK, dengan membandingkan IPK terhadap beberapa kriteria yang telah ditentukan menggunakan struktur if-else
- Method nilaiKerja(); mengembalikan String yang berisi evaluasi kerja mahasiswa sesuai dengan IPK yang dimilikinya

6. Commit dan push kode program ke Github

```
MINGW64:/e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data SMT2/minggu2
new file:   MataKuliahMain.java

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.docx

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.pdf

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git commit -m "initial commit"
[master ef0fbfe] initial commit
6 files changed, 208 insertions(+)
create mode 100644 minggu2/Dosen16.java
create mode 100644 minggu2/DosenMain.java
create mode 100644 minggu2/Mahasiswa16.java
create mode 100644 minggu2/MahasiswaMain16.java
create mode 100644 minggu2/MataKuliah16.java
create mode 100644 minggu2/MataKuliahMain.java

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.docx

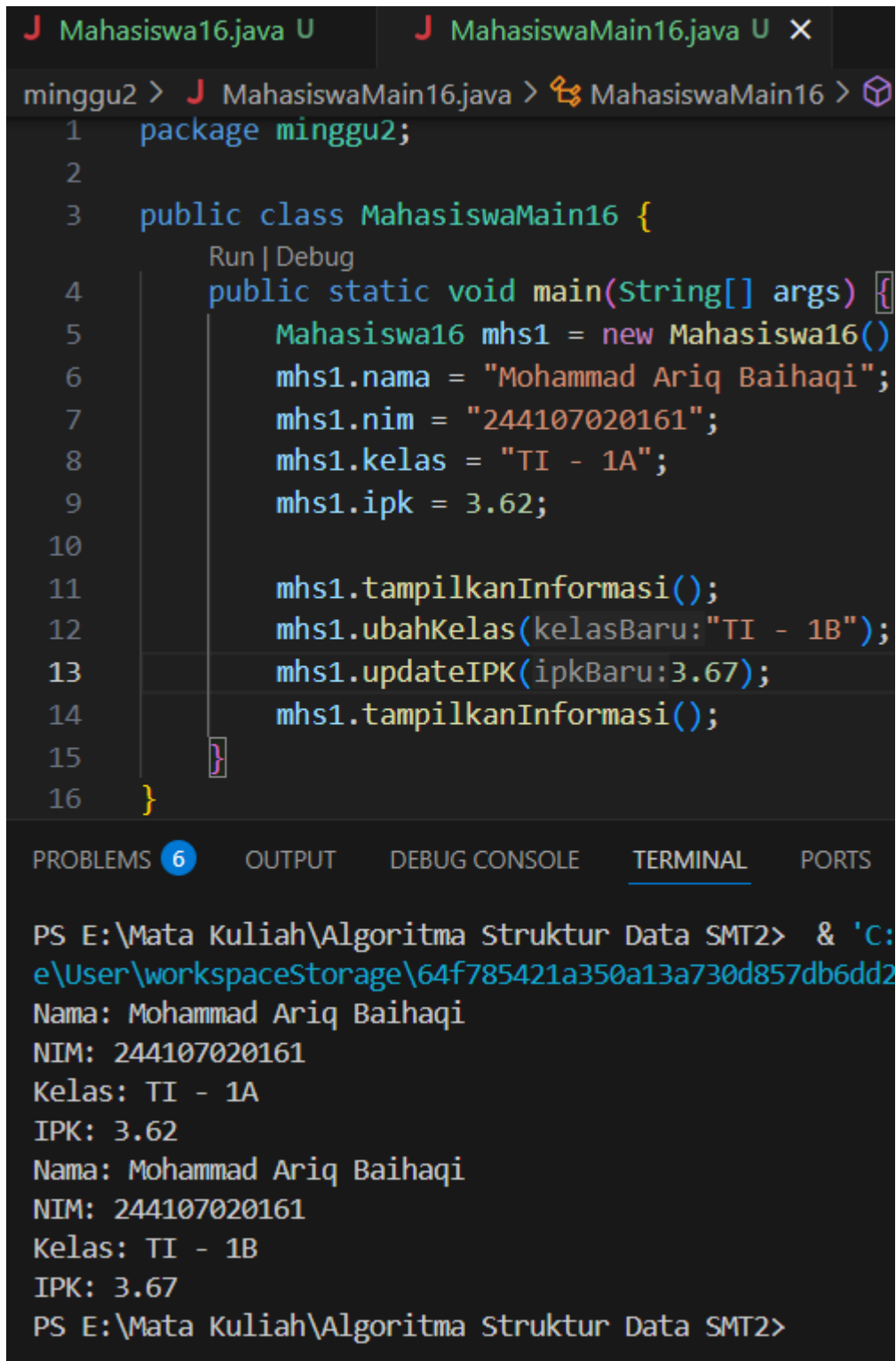
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.pdf

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (9/9), 2.46 KiB | 629.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Ariqq16/semester2.git
   5c7296d..ef0fbfe  master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
```

2.2 Percobaan 2

4. Compile dan run program.



The screenshot shows an IDE with two tabs: 'Mahasiswa16.java' and 'MahasiswaMain16.java'. The active tab is 'MahasiswaMain16.java', which contains the following Java code:

```
1 package minggu2;
2
3 public class MahasiswaMain16 {
4     public static void main(String[] args) {
5         Mahasiswa16 mhs1 = new Mahasiswa16();
6         mhs1.nama = "Mohammad Ariq Baihaqi";
7         mhs1.nim = "244107020161";
8         mhs1.kelas = "TI - 1A";
9         mhs1.ipk = 3.62;
10
11         mhs1.tampilkanInformasi();
12         mhs1.ubahKelas(kelasBaru:"TI - 1B");
13         mhs1.updateIPK(ipkBaru:3.67);
14         mhs1.tampilkanInformasi();
15     }
16 }
```

Below the code editor, the 'TERMINAL' tab is active, showing the output of the program:

```
PS E:\Mata Kuliah\Algoritma Struktur Data SMT2> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' -Xmx1024m -Djconsole.port=12345 -jar C:\Users\user\workspaceStorage\64f785421a350a13a730d857db6dd2\MahasiswaMain16.jar
Nama: Mohammad Ariq Baihaqi
NIM: 244107020161
Kelas: TI - 1A
IPK: 3.62
Nama: Mohammad Ariq Baihaqi
NIM: 244107020161
Kelas: TI - 1B
IPK: 3.67
PS E:\Mata Kuliah\Algoritma Struktur Data SMT2>
```

5. Commit dan push kode program ke Github

```
MINGW64:/e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data SMT2/minggu2
new file:   MataKuliahMain.java

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.docx

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.pdf

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git commit -m "initial commit"
[master ef0fbfe] initial commit
6 files changed, 208 insertions(+)
create mode 100644 minggu2/Dosen16.java
create mode 100644 minggu2/DosenMain.java
create mode 100644 minggu2/Mahasiswa16.java
create mode 100644 minggu2/MahasiswaMain16.java
create mode 100644 minggu2/MataKuliah16.java
create mode 100644 minggu2/MataKuliahMain.java

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.docx

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.pdf

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (9/9), 2.46 KiB | 629.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Ariqq16/semester2.git
   5c7296d..ef0fbfe  master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
```

2.2.3 Pertanyaan

1. Pada class MahasiswaMain, tunjukkan baris kode program yang digunakan untuk proses instansiasi! Apa nama object yang dihasilkan?

- Baris kode untuk proses instansiasi yaitu Mahasiswa16
mhs1 = new Mahasiswa16();
- Object yang di hasilkan adalah mhs1

2. Bagaimana cara mengakses atribut dan method dari suatu objek?

- Dapat diakses menggunakan operator titik (.)

3. Mengapa hasil output pemanggilan method tampilkanInformasi() pertama dan kedua berbeda?

- Method tampilkanInformasi() pertama dipanggil setelah inisialisasi awal objek, sehingga akan menampilkan data sebelum perubahan
- Method tampilkanInformasi() kedua dipanggil setelah perubahan kelas dan IPK dilakukan dengan ubahKelas("TI – 1B") dan updateIPK(3.67), sehingga outputnya berbeda karena atribut objek telah diperbarui

2.3.2 Verifikasi Hasil Percobaan

```
package minggu2;

public class MahasiswaMain16 {
    public static void main(String[] args) {
        Mahasiswa16 mhs1 = new Mahasiswa16();
        mhs1.nama = "Mohammad Ariq Baihaqi";
        mhs1.nim = "244107020161";
        mhs1.kelas = "TI - 1A";
        mhs1.ipk = 3.62;

        mhs1.tampilkanInformasi();
        mhs1.ubahKelas("TI - 1B");
        mhs1.updateIPK(3.67);
        mhs1.tampilkanInformasi();

        Mahasiswa16 mhs2 = new Mahasiswa16 ("Shafiqa
Nabila", "244108090251", 3.65, "TI 1B");

        mhs2.updateIPK(3.70);
        mhs2.tampilkanInformasi();
    }
}
```



```
Nama: Mohammad Ariq Baihaqi  
NIM: 244107020161  
Kelas: TI - 1A  
IPK: 3.62  
Nama: Mohammad Ariq Baihaqi  
NIM: 244107020161  
Kelas: TI - 1B  
IPK: 3.67  
Nama: Shafiqa Nabila  
NIM: 244108090251  
Kelas: TI 1B  
IPK: 3.7
```

2.3.3 Pertanyaan

1. Pada class Mahasiswa di Percobaan 3, tunjukkan baris kode program yang digunakan untuk mendeklarasikan konstruktor berparameter!

- ```
public Mahasiswa16(String nama, String nim, double ipk, String kelas) {
 this.nama = nama;
 this.nim = nim;
 this.ipk = ipk;
 this.kelas = kelas;
```

2. Perhatikan class MahasiswaMain. Apa sebenarnya yang dilakukan pada baris program berikut?

```
Mahasiswa16 mhs2 = new Mahasiswa16
("Annisa Nabila", "244108090251", 3.65, "TI
1B");
```

- Membuat objek mhs2 dari kelas Mahasiswa16
- Memanggil konstruktor berparameter, yang menginisialisasi atribut nama, nim, ipk, dan kelas

3. Hapus konstruktor default pada class Mahasiswa, kemudian compile dan run program. Bagaimana hasilnya? Jelaskan mengapa hasilnya demikian!

- Terjadi error, karena java tidak menemukan konstruktor yang cocok dengan pemanggilan `new Mahasiswa16()`; sehingga terjadi compilation error

4. Setelah melakukan instansiasi object, apakah method di dalam class Mahasiswa harus diakses secara berurutan? Jelaskan alasannya!

- Tidak harus, karena setiap metode dalam objek bekerja secara independen

5. Buat object baru dengan nama mhs menggunakan konstruktor berparameter dari class Mahasiswa!

- ```
Mahasiswa16 mhsRizky = new Mahasiswa16("Fazel Priyono",  
"244107020162", 3.80, "TI 1C");  
mhsRizky.tampilkanInformasi();
```

6. Commit dan push kode program ke Github

```
MINGW64:/e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data SMT2/minggu2
new file:   MataKuliahMain.java

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.docx

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.pdf

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git commit -m "initial commit"
[master ef0fbfe] initial commit
6 files changed, 208 insertions(+)
create mode 100644 minggu2/Dosen16.java
create mode 100644 minggu2/DosenMain.java
create mode 100644 minggu2/Mahasiswa16.java
create mode 100644 minggu2/MahasiswaMain16.java
create mode 100644 minggu2/MataKuliah16.java
create mode 100644 minggu2/MataKuliahMain.java

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    modified:   ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.docx

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../minggu1/Mohammad Ariq Baihaqi.pdf

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

Ariq Baihaqi PC@DESKTOP-F08JR4H MINGW64 /e/Mata Kuliah/Algoritma Struktur Data S
MT2/minggu2 (master)
$ git push -u origin master
Enumerating objects: 10, done.
Counting objects: 100% (10/10), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (9/9), done.
Writing objects: 100% (9/9), 2.46 KiB | 629.00 KiB/s, done.
Total 9 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/Ariqq16/semester2.git
   5c7296d..ef0fbfe  master -> master
branch 'master' set up to track 'origin/master'.
```

2.4 Latihan Praktikum

```
package minggu2;

public class MataKuliah16 {
    String kodeMK;
    String nama;
    int SKS;
    int jumlahJam;

    void tampilkanInformasi() {
        System.out.println("Kode Mata Kuliah: " + kodeMK);
        System.out.println("Nama: " + nama);
        System.out.println("SKS: " + SKS);
        System.out.println("Jumlah Jam: " + jumlahJam);
    }

    void ubahSKS(int sksBaru) {
        this.SKS = sksBaru;
        System.out.println("SKS telah diubah menjadi: " + SKS);
    }

    void tambahJam(int jam) {
        this.jumlahJam += jam;
        System.out.println("Jumlah jam sekarang: " + jumlahJam);
    }

    void kurangiJam(int jam) {
        if (jumlahJam >= jam) {
            this.jumlahJam -= jam;
            System.out.println("Jumlah jam sekarang: " + jumlahJam);
        } else {
            System.out.println("Jumlah jam tidak cukup untuk dikurangi");
        }
    }
}
```

```

}

public MataKuliah16(String kodeMK, String nama, int SKS, int jumlahJam) {
    this.kodeMK = kodeMK;
    this.nama = nama;
    this.SKS = SKS;
    this.jumlahJam = jumlahJam;
}

public MataKuliah16(){
}
}

```

```

package minggu2;

public class MataKuliahMain {
    public static void main(String[] args) {
        MataKuliah16 mk1 = new MataKuliah16();
        mk1.ubahSKS(1);
        mk1.tambahJam(3);
        mk1.kurangiJam(1);
        mk1.tampilkanInformasi();

        MataKuliah16 mk2 = new MataKuliah16("MK005","Desain AntarMuka", 4, 6);
        mk2.tampilkanInformasi();

        mk2.ubahSKS(5);
        mk2.tambahJam(1);
        mk2.kurangiJam(2);
    }
}

```

OUTPUT

```
SKS telah diubah menjadi: 1
Jumlah jam sekarang: 3
Jumlah jam sekarang: 2
Kode Mata Kuliah: null
Nama: null
SKS: 1
Jumlah Jam: 2
Kode Mata Kuliah: MK005
Nama: Desain Antarmuka
SKS: 4
Jumlah Jam: 6
SKS telah diubah menjadi: 5
Jumlah jam sekarang: 7
Jumlah jam sekarang: 5
```

```

package minggu2;

public class Dosen16 {
    String idDosen, nama, bidangKeahlian;
    boolean StatusAktif;
    int tahunBergabung;

    void tampilInformasi() {
        System.out.println("ID Dosen: " + idDosen);
        System.out.println("Nama: " + nama);
        System.out.println("Bidang Keahlian: " + bidangKeahlian);
        System.out.println("Status Aktif: " + StatusAktif);
        System.out.println("Tahun Bergabung: " + tahunBergabung);
    }

    void setStatusAktif(boolean status) {
        this.StatusAktif = status;
        System.out.println("Status aktif dosen telah diubah menjadi: " + (StatusAktif ? "Aktif"
: "Tidak Aktif" ));
    }

    int hitungMasaKerja(int thnSkrng) {
        return thnSkrng - this.tahunBergabung;
    }

    void ubahKeahlilan(String bidang) {
        this.bidangKeahlian = bidang;
    }

    public Dosen16() {

    }

    public Dosen16(String idDosen, String nama, String bidangKeahlian, boolean statusAktif, int
tahunBergabung) {
        this.idDosen = idDosen;
        this.nama = nama;
        this.bidangKeahlian = bidangKeahlian;
        this.StatusAktif = statusAktif;
        this.tahunBergabung = tahunBergabung;
    }
}

```

```
package minggu2;

public class DosenMain {
    public static void main(String[] args) {
        Dosen16 dosen1 = new Dosen16();
        dosen1.tampilInformasi();

        int Masa = dosen1.hitungMasaKerja(2025);
        dosen1.setStatusAktif(true);
        System.out.println("Masa Kerja dosen: " + Masa) ;
        dosen1.ubahKeahlian("Dasar Pemrograman");

        Dosen16 dosen2 = new Dosen16("D0003", "Pak Hasyim", "CTPS", true, 2019);
        dosen2.tampilInformasi();

        dosen2.setStatusAktif(false);
        System.out.println("Masa kerja dosen: " + dosen2.hitungMasaKerja(2024) + "
tahun");
        dosen2.ubahKeahlian("Kecerdasan Buatan");
    }
}
```

OUTPUT

```
Tahun Bergabung: 0
Status aktif dosen telah diubah menjadi: Aktif
Masa Kerja dosen: 2025
ID Dosen: D0003
Nama: Pak Hasyim
Bidang Keahlian: CTPS
Status Aktif: true
Tahun Bergabung: 2019
Status aktif dosen telah diubah menjadi: Tidak Aktif
Masa kerja dosen: 5 tahun
PS E:\Mata Kuliah\Algoritma Struktur Data SMT2> █
```


Link Github: <https://github.com/Ariqq16/semester2>