

## TUGAS PRAKTIKUM BAB 3

1. Seperti pada tugas praktikum sebelumnya, kalian diminta untuk membuat sebuah *class*. Tapi kali ini dengan beberapa syarat, di antaranya yaitu:

- Memiliki minimal 3 *attribute* , 2 *behaviour* , dan 2 *constructor* 😊
- Salah satu *attribute* harus berupa *instance variable* yang bertipe data objek. Sebagai contoh, pada *class* SangPetarunk di bawah, terdapat *attribute* yang merupakan objek dari *class* lain yang dibuat, yaitu dari *class* Sarunk. Sebagai contoh yang lain lagi, pada *class* Mahasiswa di tugas praktikum 2 no. 4 pekan lalu terdapat *attribute* alamat yang merupakan objek dari *class* lain yang dibuat, tohh?? Nahh itumi yang kumaksud 😊 Akan tetapi, dalam hal ini *attribute* bisa juga merupakan objek dari *class* yang sama. ...Apa? Nda paham? Pusing? Asistensikan dong 👍
- Salah satu *behaviour* dari *class* harus berinteraksi dengan *attribute instance variable*. Sebagai contoh, method `launchBattleTo(SangPetarunk enemy)` pada *class* SangPetarunk di bawah menerima parameter lawan yang merupakan objek dari SangPetarunk 🙏
- Perhatikan bahwa *method setter* dan *getter* tidak dianggap sebagai *behaviour* ygy 😊

**Class harus berbeda-beda** untuk tiap orang 😭 dan belum pernah digunakan pada soal praktikum sebelum-sebelumnya. Jadi untuk konfirmasi nama *class* tiap orang, silahkan cek dan daftarkan nama *class* pilihan pada spreadsheet berikut:

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gzRg4MWR9rhJm\\_BDNgXHSWcUKiOnqJGFh2QY8qoj8ZQ/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1gzRg4MWR9rhJm_BDNgXHSWcUKiOnqJGFh2QY8qoj8ZQ/edit?usp=sharing)

**Contoh *class*** yang memenuhi syarat-syarat di atas 👍:

Sarunk	SangPetarunk
+ type: String + damage: int	+ name: String + sarunk: Sarunk + health: int + coordinate: double  + checkStatus(): void + travelToCoordinate(coordinate: double): void + upgradeSarunk(type: String, damage: int): void + launchBattleTo(enemy: SangPetarunk): void

**Kode** dari *class* tersebut dapat diakses pada:

<https://github.com/adnanamiruddin/LAB-PBO-10-2024/blob/main/Tugas%20Praktikum%203/SangPetarunk.java>

2. Lengkapi kode program berikut sehingga memiliki *output* yang sesuai dengan contoh *output* di bawah:

### HotWheels.java

```
public class HotWheels {
    String name;
    double speed, cash;
    int winningAmount;

    // TODO 1: Create a constructor according to your needs in Main.java
    ...

    public void showSpec() {
        // TODO 2: Call all the getter methods and print the output according to the format
        System.out.println("===== Specification =====");
        System.out.println("Name           : " + ...);
        System.out.println("Speed          : " + ...);
        System.out.println("Winning Amount : " + ...);
        System.out.println("Cash           : Rp. " + ... + "\n");
    }

    public void upgrade(int budget) {
        if (budget > this.getCash()) {
            System.out.printf("%s cannot be upgraded, not enough money...\n", this.getName());
        } else {
            // Every Rp. 50,000 increase speed 1
            int increaseSpeed = budget / 50000;

            // TODO 3: Increase the speed of the car
            ... + increaseSpeed

            this.setCash(this.getCash() - budget + (budget % 50000));

            System.out.printf("Increases the speed of %s by %d...\n", this.getName(), increaseSpeed);
        }
    }
}
```

```

public void raceTo(HotWheels enemy) {
    // TODO 4: Validate if the speed of this car is greater than the enemy's speed
    if (...) {
        // TODO 5: Increase the winning amount
        this.setWinningAmount(...);

        // TODO 6: Increase the cash of this car by 40000
        ...

        // TODO 7: Call all the getter methods and print the output according to the format
        System.out.printf("%s Wins! The number of Wins from %s reaches %d wins...\n", ..., ..., ...);
    } else if (this.getSpeed() == enemy.getSpeed()) { // If the speed is equal
        System.out.printf("%s with %s are equally strong! The match ended in a draw...\n", this.getName(),
            enemy.getName());
    } else { // If the speed of this car is less than the enemy's speed
        // TODO 8: Increase the winning amount of the enemy
        ...

        // TODO 9: Increase the cash of the enemy by 40000
        enemy.setCash(...);

        System.out.printf("%s Wins! The number of Wins from %s reaches %d wins...\n",
enemy.getName(),
            enemy.getName(), enemy.getWinningAmount());
    }
}

// TODO 10: Create getter and setter methods for all the attributes
...
}

```



## Main.java

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        HotWheels mercedesDenz = new HotWheels("Mercedes-Denz", 4, 20000);  
  
        HotWheels ferharri = new HotWheels();  
        ferharri.setName("Ferharri");  
        ferharri.setSpeed(4);  
        ferharri.setCash(50000);  
  
        System.out.println();  
        mercedesDenz.showSpec();  
        ferharri.showSpec();  
  
        printBarriers();  
        mercedesDenz.upgrade(50000);  
        printBarriers();  
        ferharri.upgrade(50000);  
        printBarriers();  
  
        System.out.println();  
        ferharri.showSpec();  
  
        printBarriers();  
        ferharri.raceTo(mercedesDenz);  
        printBarriers();  
        mercedesDenz.raceTo(ferharri);  
        printBarriers();  
  
        System.out.println();  
        mercedesDenz.showSpec();  
        ferharri.showSpec();  
    }  
  
    public static void printBarriers() {  
        System.out.println("=====");  
    }  
}
```

*Output yang diinginkan:*

```
===== Specification =====
Name           : Mercedes-Denz
Speed          : 4.0
Winning Amount : 0
Cash           : Rp. 20000.0

===== Specification =====
Name           : Ferharri
Speed          : 4.0
Winning Amount : 0
Cash           : Rp. 50000.0

=====
Mercedes-Denz cannot be upgraded, not enough money...
=====
Increases the speed of Ferharri by 1...
=====

===== Specification =====
Name           : Ferharri
Speed          : 5.0
Winning Amount : 0
Cash           : Rp. 0.0

=====
Ferharri Wins! The number of Wins from Ferharri reaches 1 wins...
=====
Ferharri Wins! The number of Wins from Ferharri reaches 2 wins...
=====

===== Specification =====
Name           : Mercedes-Denz
Speed          : 4.0
Winning Amount : 0
Cash           : Rp. 20000.0

===== Specification =====
Name           : Ferharri
Speed          : 5.0
Winning Amount : 2
Cash           : Rp. 80000.0
```

**Note:**

- Karena ini bulan puasa, hmm..... 🤔 jadi ada toleransi meringankan beban pada nomor 1 berupa **cukup pilih salah satu syarat dari poin b dan c** saja untuk memenuhi kriteria *class* yang akan dibuat. Tapi lebih bagus kalau bisa diterapkan kedua-duanya sihh 😊🙏
- Jangan merubah potongan program yang telah disediakan di nomor 2, cukup tambahkan kode-kode progam yang diperlukan pada bagian “TODO” 😊
- Sekedar saran pengerjaan untuk nomor 2, lebih bagus selesaikan dulu TODO 1 (constructor) dan TODO 10 (getter and setter) 😊👍