

Soal Lab 2 (Rabu)
Pengantar Class dan Object

Dasar-Dasar Pemrograman 2
CSGE601021
Semester Genap 2016/2017

Batas waktu pengumpulan:

Rabu, 22 Februari 2017 pukul 18.00 Waktu Scele (Lab Rabu)

Peringatan: Jangan mengumpulkan pekerjaan beberapa menit menjelang batas waktu pengumpulan karena ada kemungkinan pengumpulan gagal dilakukan atau koneksi internet terputus!

Soal Tutorial

Nabil adalah seorang mahasiswa Fasilkom yang sangat memerhatikan kesehatannya. Pada suatu hari, dia menyadari bahwa pola makannya selama ini sangat tidak teratur dan perlu diperbaiki. Selain itu, Nabil juga sudah jarang melakukan olah raga. Oleh karena itu, Nabil memiliki ide untuk membuat suatu program yang dapat menghitung informasi kalori, BMR (*basal metabolic rate*), serta kebutuhan kalori harian agar pola makan dan olah raganya dapat direncanakan secara lebih teratur. Selain itu, program ini juga bisa digunakan untuk orang lain yang membutuhkannya. Nabil membuat programnya dengan memanfaatkan pemrograman berorientasi objek menggunakan bahasa Java, namun karena Nabil belum begitu lama melakukan pemrograman berorientasi objek, dia mengalami kesulitan dalam membuat kelas-kelas serta objek-objek. Oleh karena itu, kamu perlu membantu Nabil dalam menyelesaikan programnya.

Terdapat kelas Manusia, Makanan, Gym, dan kelas utama. Berikut adalah daftar kelas serta penjelasan *method* yang dimilikinya.

Manusia.java Kelas yang merepresentasikan seorang manusia.	
makan	<p>Menambah total kalori yang dimiliki objek manusia dengan jumlah kalori pada makanan serta mencetak keluaran dengan format: [nama manusia] memakan [nama makanan] yang rasanya [rasa].</p> <p>Atau jika kalori yang akan ditambahkan ke total kalori objek manusia akan melebihi kebutuhan kalori hariannya, maka tolak dan cetak keluaran dengan format: [nama manusia] tidak bisa memakan [nama makanan] karena akan melebihi batas kebutuhan kalori hariannya.</p>
cetakInformasi	<p>Mencetak informasi objek manusia dengan format:</p> <p>[nama] Jenis Kelamin: [Pria/Wanita] Umur : [umur] Tahun Berat : [berat] KG Tinggi : [tinggi] CM Kalori : [kalori] BMR : [hitungBMR] KKH : [hitungKaloriHarian] Kalori/hari</p> <p>Contoh:</p> <p>John Smith Jenis Kelamin: Pria Umur : 25 Tahun Berat : 60 KG Tinggi : 180 CM Kalori : 0 BMR : 1618 KKH : 2207 Kalori/hari</p>

Makanan.java

Kelas yang merepresentasikan suatu makanan.

Gym.java

Kelas yang merepresentasikan suatu gym.

gunakanBarbel

Mengurangi totalKalori dari objek manusia sebanyak kalkulasi kalori, tolak jika totalKalori yang ada kurang dari kalori yang akan dibakar.

Serta, mencetak keluaran dengan format:
[nama manusia] menggunakan barbel selama [waktu] dengan kecepatan [kecepatan]

Atau jika totalKalori yang ada kurang dari kalori yang akan dibakar:
[nama manusia] tidak dapat menggunakan barbel karena kekurangan energi.

gunakanPullUpBar

Mengurangi totalKalori dari objek manusia sebanyak kalkulasi kalori, tolak jika totalKalori yang ada kurang dari kalori yang akan dibakar.

Serta, mencetak keluaran dengan format:
[nama manusia] menggunakan pull up bar selama [waktu].

Atau jika totalKalori yang ada kurang dari kalori yang akan dibakar:
[nama manusia] tidak dapat menggunakan pull up bar karena kekurangan energi.

FitnessCalculator.java

Kelas yang merepresentasikan suatu *fitness calculator*.

hitungKaloriHarian

Menghitung kebutuhan kalori harian* dengan asumsi entitas manusia tersebut melakukan *moderate exercise* setiap harinya.

hitungBMI

Menghitung BMI* (dalam kg/m^2). Gunakan rumus pada https://en.wikipedia.org/wiki/Body_mass_index#History_and_usage_in_obesity_studies.

hitungBMR

Menghitung BMR**. Gunakan rumus original Harris-Benedict yang dipublikasikan pada tahun 1918 dan 1919*.

hitungKaloriBarbel

Mengembalikan hasil perhitungan kalori yang dibakar jika menggunakan barbel.

hitungKaloriPullUpBar	Mengembalikan hasil perhitungan kalori yang dibakar jika menggunakan pull up bar.
-----------------------	---

**) Referensi: https://en.wikipedia.org/wiki/Harris%E2%80%93Benedict_equation

Terdapat *template* program yang berisi kelas utama dan kelas-kelas di atas beserta *instance variable* yang dimilikinya. Kalian diminta untuk melengkapi program tersebut.

1. Lengkapi tipe data yang sesuai untuk setiap *instance variable* dari setiap kelas.
2. Lengkapi parameter dan isi dari *constructor* setiap kelas.
3. Lengkapi isi *method* dari tiap kelas sesuai dengan fungsionalitasnya.
4. Tambahkan setter dan getter method pada setiap kelas.
5. Instansiasi setiap objek sesuai dengan yang diminta pada kelas utama.

Format Pengumpulan

- KELAS_NPM_TUTORIAL2.zip contoh: B_1606123456_TUTORIAL2.zip
- Isi file KELAS_NPM_TUTORIAL2.zip:
 - DDP2Tutorial2.java (kelas utama yang digunakan untuk menjalankan program)
 - Manusia.java
 - Makanan.java
 - Gym.java
 - FitnessCalculator.java