

UNGUIDED 6

CONSTRUCTOR DAN OVERLOADING

Durasi: 2 jam 30 menit

Petunjuk Pengumpulan Jawaban/Source Code:

Buatlah folder bernama UG6_**NIM** sebagai tempat untuk menyimpan jawaban Anda. Selanjutnya, buatlah project sesuai dengan ketentuan soal. Simpan project tersebut ke dalam folder yang baru saja Anda buat. Upload/push folder UG6_**NIM** berisi dua project jawaban Anda ke repository UG_RPLBO_**NIM_GRP** yang sudah ada di Github Anda.

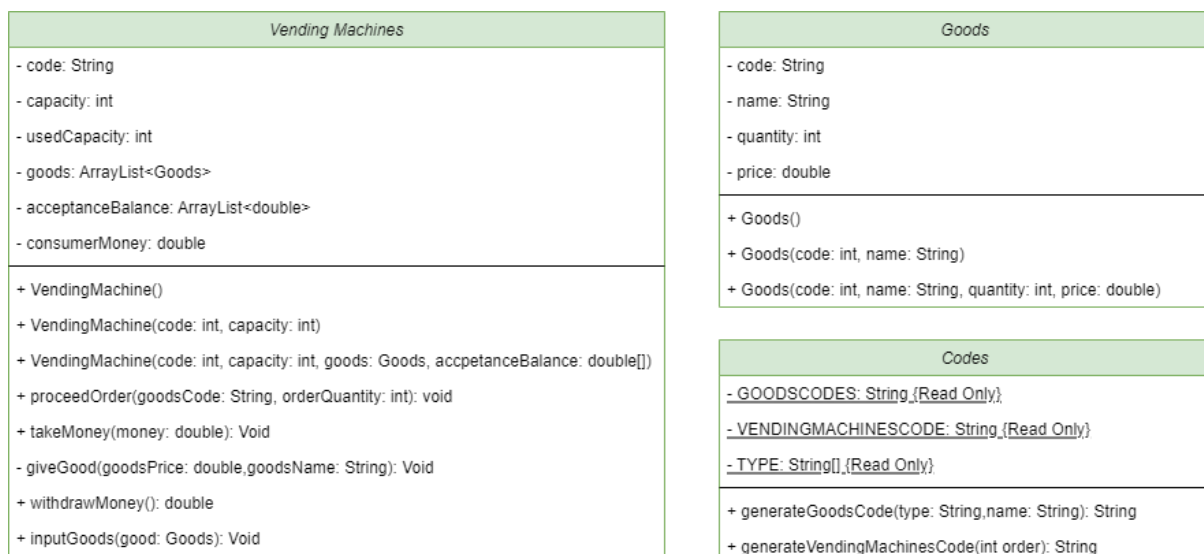
Soal (100 poin)

Buatlah sebuah project Maven dengan ketentuan:

- GroupId: com.ug6.soal1
- Nama Project/ArtifactId: **NIM**-UG6-1 --> Pastikan ini menjadi folder yang berisi jawaban project Anda! **Hint:** Anda dapat membuat folder **NIM**-UG6-1 terlebih dahulu, sebelum membuat project.
- Archetype: maven-archetype-quickstart

Vending Machine adalah sebuah mesin yang mampu memberikan berbagai macam barang kepada konsumen sesuai dengan harga yang konsumen bayarkan. *Vending machine* mampu menyimpan segala jenis barang, mulai dari minuman kaleng, makanan kaleng, mainan, sampai mampu menyimpan barang digital seperti pulsa. Tugas kalian disini, buatlah **SYSTEM** yang mampu memvisualisasikan fitur dari *Vending Machine* tersebut.

Perhatikan class diagram dibawah ini:



Perhatikan ketentuan berikut:

- a. class Codes merupakan kelas yang menyimpan kode-kode yang dibutuhkan dalam membuat class Goods dan VendingMachines. Nilai static untuk variable GOODSCODES adalah **GD**, sedangkan nilai static pada variable VENDINGMACHINESCODES adalah **VM**.

Kemudian variable TYPE akan berisikan value dari tipe-tipe barang sebagai berikut: **DR, FD, DG**. DR untuk tipe minuman, FD untuk tipe makanan, dan DR untuk tipe barang Digital.

- b. Kemudian method generateGoods akan mengembalikan nilai String dengan ketentuan **“GOODSCODES-TYPE-2 huruf yang berupa huruf awal dan huruf terakhir dari nama barang”**. Sebagai contoh, jika barang tersebut merupakan makanan dengan nama Oreo, maka kode yang akan dihasilkan adalah **GDFDOO**.
- c. Untuk generateVendingMachinesCode akan mengembalikan nilai **“VENDINGMACHINESCODE-urutan dibuat”**. Sebagai contoh, jika *vending machine* dibuat pertama kali, maka akan mereturn code sebagai berikut: **VD01**.
- d. Class Goods mampu menyimpan informasi dari barang. Jika belum menentukan berapa banyak yang akan disimpan, maka akan menyimpan kode barang dan nama saja. Namun jika sudah menentukan berapa banyak yang akan disimpan, maka akan menyimpan kode barang, nama barang, dan banyaknya jumlah dari barang tersebut.
- e. Class VendingMachines mampu menyimpan data berupa kode *vending machine*, kapasitas berapa banyak barang yang mampu di simpan, informasi barang apasaja yang disimpan, nominal uang yang dapat diterima *vending machine*, dan nominal uang yang dimasukan oleh konsumen kedalam mesin.
- f. Method takeMoney akan mengambil uang yang dimasukan oleh konsumen. Dalam method ini, uang tersebut akan dicek apakah sesuai dengan **ketentuan nominal uang yang diterima** oleh *vending machine*. Jika sesuai maka akan diteruskan ke proses order diterima (proceedOrder) dan **nominal uang konsumen** akan disimpan didalam mesin. Namun, jika nominal tidak sesuai, maka uang akan dikembalikan (withdrawMoney).
- g. Method proceedOrder akan menerima input berupa kode barang yang dimasukan dari menu. Didalam method ini akan melakukan pengurangan jumlah barang yang disimpan. Kemudian mengecek apakah nominal uang yang konsumen masukan lebih besar dari harga barang. Jika lebih besar maka akan **diberikan kembalian**

sesuai dengan nominal selisih antara harga barang dan uang konsumen.

Kemudian akan memberikan barang kepada konsumen (dengan cara memanggil method **giveGood**).

- h. *Vending machine* juga mampu menambahkan barang baru kedalam mesin. Namun, perlu diperhatikan bahwa barang baru tidak dapat ditambahkan jika jumlah kapasitas barang yang mampu disimpan sudah penuh.

Pada fitur ini, mesin akan menambahkan barang sesuai dengan informasi barang yang diberikan.

Perlu diperhatikan

- a. System akan mengeluarkan error jika input yang dimasukan kosong atau tidak sesuai
- b. System akan mengeluarkan pesan sukses maupun gagal sesuai test case pemesanan barang yang ada. Jika yang dimasukan user sesuai, maka akan mengeluarkan pesan berhasil. Namun, jika tidak sesuai, maka akan mengeluarkan pesan gagal.

Contoh output:

- a. Menambahkan barang baru langsung

```
=====
                        Buat Vending Machine terlebih dahulu
=====
Kapasitas maximal: 30
Apakah anda akan menambahkan barang sekarang?
ya(y) atau tidak(n): y
Nama barang: Oreo
Type barang:
1. Minuman
2. Makanan
3. Produk Digital
Pilihan (1/2/3): 2
Apakah anda ingin memasukan nominal harga dan jumlah barang?
ya(y) atau tidak(n): y
Harga barang: 10000
Kapasitas barang yang ada/dimiliki: 10
Apakah anda ingin menambahkan lagi?
Ya(y) atau tidak(n): y
```

```
Nama barang: Waffelo
Type barang:
1. Minuman
2. Makanan
3. Produk Digital
Pilihan (1/2/3): 2
Apakah anda ingin memasukan nominal harga dan jumlah barang?
ya(y) atau tidak(n): y
Harga barang: 5000
Kapasitas barang yang ada/dimiliki: 30
Jumlah barang telah melampaui kapasitas maximal
Ulangi proses penambahan harga

Harga barang: 5000
Kapasitas barang yang ada/dimiliki: 10
Apakah anda ingin menambahkan lagi?
Ya(y) atau tidak(n): y
```

```
Nama barang: Pulsa XL
Type barang:
1. Minuman
2. Makanan
3. Produk Digital
Pilihan (1/2/3): 3
Apakah anda ingin memasukan nominal harga dan jumlah barang?
ya(y) atau tidak(n): n
Apakah anda ingin menambahkan lagi?
Ya(y) atau tidak(n): n

Nominal uang yang diperbolehkan:
1. Rp 5.000, Rp 10.000, Rp 20.000
2. Rp 10.000, Rp 20.000, Rp 50.000
3. Rp 5.000 Rp 10.000, Rp 20.000, Rp 50.000
4. Rp 10.000, Rp 20.000, Rp 50.000, Rp 100.000
Pilihan anda: 3
Selamat telah menyelesaikan konfigurasi utama
```

```
=====
                        Post Configuration
=====
Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 3

Option
1. Tambah barang
2. update barang
3. Selesai konfigurasi
Pilihanmu: 2
```

```
=====
                        Update Goods Info
=====

Menampilkan barang yang ada
1. Oreo
   Harga: Rp 10000.0
   Jumlah barang: 10
2. Waffelo
   Harga: Rp 5000.0
   Jumlah barang: 10
3. Pulsa XL
   Harga: Rp 0.0
   Jumlah barang: 0
4. Kembali
Pilih barang mana yang akan di update: 3
Nama barang: Pulsa XL
Harga barang: 20000
Jumlah barang: 20
Maaf jumlah yang dimasukan tidak dapat melebihi kapasitas
```

```
=====
Update Goods Info
=====

Menampilkan barang yang ada
1. Oreo
   Harga: Rp 10000.0
   Jumlah barang: 10
2. Waffelo
   Harga: Rp 5000.0
   Jumlah barang: 10
3. Pulsa XL
   Harga: Rp 0.0
   Jumlah barang: 0
4. Kembali
Pilih barang mana yang akan di update: 3
Nama barang: Pulsa XL
Harga barang: 20000
Jumlah barang: 10
Berhasi merubah data
```

```
=====
Post Configuration
=====

Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 30

Option
1. Tambah barang
2. update barang
3. Selesai konfigurasi
Pilihanmu: 1

=====
Tambahkan barang baru
=====

Kapasitas telah penuh. Tidak dapat menambahkan barang baru
```

```
=====
                        Post Configuration
=====
Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 30

Option
1. Tambah barang
2. update barang
3. Selesai konfigurasi
Pilihanmu: 3

=====
                        Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 10000.0, Rp 5000.0, Rp 20000.0,

Silahkan pilih apa yang ingin anda beli:
```

```
=====
                        Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 5000.0, Rp 10000.0, Rp 20000.0, Rp 50000.0,

Silahkan pilih apa yang ingin anda beli:
1. Oreo
    Harga: 10000.0
    Jumlah barang: 10
2. Waffelo
    Harga: 5000.0
    Jumlah barang: 10
3. Pulsa XL
    Harga: 20000.0
    Jumlah barang: 10
Pilihanmu:
1
Masukan uang anda: 20000
Masukan jumlah barang yang ingin dibeli: 1
Uang yang dimasukan sebesar Rp 20000.0
Uang sebesar Rp 20000.0 diterima
Silahkan ambil pesanan dan kembalian anda sebesar Rp 10000.0
Terima kasih
```

```
=====
                        Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 5000.0, Rp 10000.0, Rp 20000.0, Rp 50000.0,

Silahkan pilih apa yang ingin anda beli:
1. Oreo
    Harga: 10000.0
    Jumlah barang: 9
2. Waffelo
    Harga: 5000.0
    Jumlah barang: 10
3. Pulsa XL
    Harga: 20000.0
    Jumlah barang: 10
Pilihanmu: |
```


- b. Tidak menambahkan barang baru saat membuat object Vending Machine

```
=====
                        Buat Vending Machine terlebih dahulu
=====
Kapasitas maximal: 30
Apakah anda akan menambahkan barang sekarang?
ya(y) atau tidak(n): n

Nominal uang yang diperbolehkan:
1. Rp 5.000, Rp 10.000, Rp 20.000
2. Rp 10.000, Rp 20.000, Rp 50.000
3. Rp 5.000 Rp 10.000, Rp 20.000, Rp 50.000
4. Rp 10.000, Rp 20.000, Rp 50.000, Rp 100.000
Pilihan anda: 3
Selamat telah menyelesaikan konfigurasi utama
```

```
=====
                        Post Configuration
=====
Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 0

Option
1. Tambah barang
2. update barang
Pilihanmu: 2

=====
                        Update Goods Info
=====
Tidak ada barang yang disimpan, mohon tambahkan barang terlebih dahulu
```

```
=====
Update Goods Info
=====
Tidak ada barang yang disimpan, mohon tambahkan barang terlebih dahulu

=====
Post Configuration
=====
Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 0

Option
1. Tambah barang
2. update barang
Pilihanmu:
```

```
=====
Post Configuration
=====
```

Kode Vending Machine: VD01

Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30

Kapasitas yang telah dipakai: 0

Option

1. Tambah barang

2. update barang

Pilihanmu: 1

Nama barang: Oreo

Type barang:

1. Minuman

2. Makanan

3. Produk Digital

Pilihan (1/2/3): 2

Apakah anda ingin memasukan nominal harga dan jumlah barang?

ya(y) atau tidak(n): y

Harga barang: 10

Kapasitas barang yang ada/dimiliki: 1

Apakah anda ingin menambahkan lagi?

Ya(y) atau tidak(n): n

Sukses menambahkan barang

```
=====
                        Post Configuration
=====
Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 0

Option
1. Tambah barang
2. update barang
Pilihanmu: 2

=====
                        Update Goods Info
=====

Menampilkan barang yang ada
1. Oreo
   Harga: Rp 10.0
   Jumlah barang: 1
2. Kembali
Pilih barang mana yang akan di update: 1
Pilih barang mana yang akan di update: 1
Nama barang: Oreo
Harga barang: 10000
Jumlah barang: 10
Berhasi merubah data
```

```
=====
                        Post Configuration
=====
Kode Vending Machine: VD01
Total kapasitas barang yang dapat disimpan: 30
Kapasitas yang telah dipakai: 10

Option
1. Tambah barang
2. update barang
3. Selesai konfigurasi
Pilihanmu: 3

=====
                        Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 5000.0, Rp 10000.0, Rp 20000.0, Rp 50000.0,

=====
                        Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 5000.0, Rp 10000.0, Rp 20000.0, Rp 50000.0,

Silahkan pilih apa yang ingin anda beli:
1. Oreo
    Harga: 10000.0
    Jumlah barang: 10
Pilihanmu: 1
Masukan uang anda: 2000
Masukan jumlah barang yang ingin dibeli: 1
Uang yang dimasukan sebesar Rp 2000.0
Maaf, nominal uang yang anda masukan tidak dapat kami terima
Mengembalikan uang anda sebesar Rp 2000.0
```

```

=====
                Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 5000.0, Rp 10000.0, Rp 20000.0, Rp 50000.0,

Silahkan pilih apa yang ingin anda beli:
1. Oreo
    Harga: 10000.0
    Jumlah barang: 10
Pilihanmu: 1
Masukan uang anda: 20000
Masukan jumlah barang yang ingin dibeli: 1
Uang yang dimasukan sebesar Rp 20000.0
Uang sebesar Rp 20000.0 diterima
Silahkan ambil pesanan dan kembalian anda sebesar Rp 10000.0
Terima kasih

=====
                Vending Machine
=====
Nominal uang yang dapat diberikan: Rp 5000.0, Rp 10000.0, Rp 20000.0, Rp 50000.0,

Silahkan pilih apa yang ingin anda beli:
1. Oreo
    Harga: 10000.0
    Jumlah barang: 9
Pilihanmu: |

```

Poin penilaian:

- Class Codes mampu melakukan generate kode dengan benar: **10 poin**
- Class Goods, VindingMachines, dan Codes sesuai dengan class diagram: **10 poin**
- Class Main mampu membuat object *vending machine* baru dengan detail yang ada sesuai **Overloading Constructor: 30 poin**
- Class VendingMachine mampu menambahkan barang baru & mengupdate barang: **20 poin**
- Class VendingMachine mampu memproses pesanan: **20 poin**
- Output pada Main Class sesuai dengan contoh output dan mampu dijalankan dengan benar: **10 poin**

- g. **Bonus:** Mampu membuat overloading method pada **Class Codes** untuk men-generate Kode baik untuk Kode barang maupun kode Vending Machine: **5 Poin**