**Institut Sains dan Teknologi Terpadu** **Surabaya**

Jl. Ngagel Jaya Tengah 73 - 77, Surabaya 60284

Telp. (031) 5027920 Fax. (031) 5041509

Laboratorium : E-401

Waktu : Rabu / 15.45-17.45

Minggu Ke : 1

Materi : Kotlin Basic

Praktikum : Mobile Device Programming

Jurusan : S1 - Informatika

Tanggal : 21 Februari 2024

Jenis Soal : Materi dan Tugas

# MATERI (TOTAL: 40)

Buatlah sebuah simulasi kucing peliharaan. Objektif dari simulasi ini adalah menjalankan program terus **hingga salah satu status dari kucing adalah 0**. Kucing memiliki 3 jenis status, yaitu **Happiness, Energy, dan Health**. Setiap status kucing di awal adalah 100, dan jika salah satu status adalah 0 maka program akan selesai.

**Main Menu**

Di awal ketika program di run, program akan meminta input nama kucing. Program akan meminta input terus apabila user mengisi dengan string kosong.

-- My Cat –-

Input nama kucing :

Mohon inputkan nama kucing

-- My Cat –-

Input nama kucing : xandra

Sesudah menginputkan nama kucing, program akan masuk ke simulasi. Terdapat lima menu yang dapat dipilih, yaitu eat, play, sleep, status, dan next day.

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input:

Berikan pengecekkan apabila input user di luar menu yang ditetapkan.

**Eat, Play**

Apabila user memilih salah satu dari menu eat atau play, maka akan terjadi perubahan status kucing. Terdapat juga menu untuk sleep (akan dijelaskan di segmen berikutnya). Berikut adalah keterangan perubahan status kucing.

Eat -> Energy+20

Play -> Happiness+20 Energy-20 Health-20

Sleep -> Health+20 Happiness-20

Setelah memasukkan input, berikan pesan sesuai status yang berubah

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input: 1

You choose eat! xandra’s energy : 60

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input: 2

You choose play! xandra’s happiness : 80, energy: 40, health: 40

Apabila user memasukkan input 4 (status), tampilkan status kucing dan sebuah ascii art.

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input: 4

|\---/|

| ,\_, |

\\_`\_/-..----.

\_\_\_/ ` ' ,""+ \

(\_\_...' \_\_\ |`.\_\_\_.';

(\_,...'(\_,.`\_\_)/'.....+

xandra’s data :

Happiness : 80

Energy : 40

Health : 40

**Sleep**

Apabila user memilih menu sleep, maka kucing akan berada dalam kondisi tidur. Saat kucing tertidur, menu “Sleep” akan berganti menjadi “Wake”, dan menu eat dan play akan ter-disable.

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input: 3

You choose sleep!

-- My Cat –-

1. Eat (x)

2. Play (x)

3. Wake

4. Status

5. Next Day

Input:

Status kucing belum berubah ketika tidur. Apabila user memilih input 4 (status), maka tampilkan status kucing serta ascii art kucing tertidur

-- My Cat –-

1. Eat (x)

2. Play (x)

3. Wake

4. Status

5. Next Day

Input: 4

|\ \_,,,---,,\_

ZZZzz /,`.-'`' -. ;-;;,\_

|,4- ) )-,\_. ,\ ( `'-'

'---''(\_/--' `-'\\_)

xandra’s data :

Happiness : 80

Energy : 40

Health : 40

Apabila user memilih menu yang terdisable, maka program akan memberi pesan error “<nama kucing> is sleeping”. User bisa membangunkan kucing dengan memilih input 3 (wake). Setelah bangun, berikan pesan sesuai status yang berubah, lalu kembalikan jenis menu seperti semula.

-- My Cat –-

1. Eat (x)

2. Play (x)

3. Wake

4. Status

5. Next Day

Input: 3

You choose wake! xandra’s happiness : 60, health: 60

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input:

**Next Day**

Apabila user memilih menu next day, maka kurangi semua status kucing sebesar 10 poin.

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

Input:5

You choose next day! xandra’s happiness : 50, energy: 30, health: 50

**Indikator**

Apabila status kucing berada di antara range berikut, berikan indikator bahaya di bawah menu

1- 20 : Danger

11 – 40 : Warning

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

[WARNING] xandra’s energy is 30

Input: 2

You choose play! xandra’s happiness : 70, energy: 10, health: 30

-- My Cat –-

1. Eat

2. Play

3. Sleep

4. Status

5. Next Day

[DANGER] xandra’s energy is 10

[WARNING] xandra’s health is 10

Input:

**Game Over**

Apabila salah satu status kucing menyentuh 0, maka simulasi akan berakhir.

Perlu diperhatikan bahwa masing-masing status kucing tidak bisa menembus lebih dari 100.

**DILARANG MENGGUNAKAN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN PADA MINGGU INI**

**JIKA MELANGGAR MAKA NILAI MATERI : 0**

**PERHATIKAN KETENTUAN DIBAWAH :**

* **Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan word beserta dengan file materi, apabila tidak dikumpulkan maka materi tidak akan diperiksa.**
* **Akan ada pengurangan nilai sebesar -5 untuk setiap kriteria yang dihighlight namun tidak dikerjakan.**
* **MENCONTEK = Nilai MOD 2**

## MATERI : 40

|  |  |
| --- | --- |
| **SCORE** | **KRITERIA** |
| 0 / 2 / 4 | Program dapat meminta nama kucing dengan benar (2 jika tidak ada pengecekkan input kosong) |
| 0 / 2 | Program dapat menerima semua input menu dengan benar dan memberikan respon yang sesuai |
| 0 / 3 / 6 | Dapat memilih menu eat dan play dengan benar (dinilai jika dapat menampilkan perubahan pada status) (3 jika tidak bisa memberikan pesan sesuai perubahan status) |
| 0 / 3 / 6 | Dapat memilih menu sleep dengan benar (dinilai jika status kucing berubah, 3 jika menu eat dan play tidak terdisable atau tidak muncul menu “Wake”) |
| 0 / 3 / 5 | Dapat memilih menu wake dengan benar (dinilai jika dapat menampilkan perubahan pada status) (3 jika sesudah itu menu tidak kembali seperti semula) |
| 0 / 3 / 6 | Dapat mencetak status dengan benar (3 jika ascii art tidak bisa menyesuaikan kondisi tidur kucing) |
| 0 / 3 / 5 | Dapat melakukan next day dengan benar (3 dinilai jika dapat menampilkan perubahan pada status) |
| 0 / 4 | Dapat memunculkan indikator dengan benar |
| 0 / 2 | Simulasi dapat berakhir apabila salah satu status menyentuh 0 |
| Total : 40 | |

# TUGAS (TOTAL = 30)

Buatlah sebuah simulasi permainan café dengan menu sebagai berikut

Uang : 1000G

Jumlah Order Terpenuhi : 0

Hari : 1

Menu :

1. Lihat Stok

2. Beli Bahan

3. Pesanan

4. Ganti Hari

5. Cheat

6. Exit

>>

Ketika program pertama kali dijalankan, berikan default value untuk uang sebesar 1000G, jumlah order terpenuhi sebesar 0, dan hari 1. Apabila user menginputkan string kosong, berikan pesan error dan mintalah input lagi.

Berikut adalah keterangan untuk masing-masing menu

**Menu 1**

Dapat melihat stok semua bahan yang dimiliki. Bahan – bahannya adalah biji kopi, air, dan susu.

>> 1

Daftar Bahan :

Biji Kopi: 20

Air : 10

Susu : 20

**Menu 2**

Dapat membeli bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat segelas kopi. Berikan inputan jumlah bahan yang ingin dibeli. Berikan pengecekan bahwa total yang harus dibayarkan tidak lebih dari uang yang dimiliki. Program tidak akan keluar dari menu ini sampai user memilih menu Back to Main Menu

>> 2

Beli Bahan :

1. Biji Kopi – 30G

2. Air – 20G

3. Susu – 50G

4. Back to Main Menu

Inputan : 2

Jumlah : 2

Pembelian sukses,uang berkurang 40G

--Apabila uang tidak cukup, berikan pesan berikut

Pembelian gagal, uang tidak cukup

**Menu 3**

Pada menu 3 terdapat tiga sub menu yaitu terima pesanan, lihat pesanan, dan selesaikan pesanan. Terima pesanan akan membuat sebuah pesanan dengan random jumlah dari 3 bahan yang dibutuhkan untuk membuat kopi (biji kopi, air, dan susu), lalu menaruhnya pada daftar pesanan. Random dari jumlah bahan tersebut antara 1 hingga 4. Untuk harga pesanan akan dijumlah dari total harga jual masing-masing bahan, yang akan dijabarkan sebagai berikut

Biji Kopi @1 40G

Air @1 25G

Susu @1 60G

Berikut adalah simulasi perhitungan harga pesanan untuk sebuah kopi yang menggunakan 3 biji kopi, 1 air, dan 3 susu

40 x 3 + 25 x 1 + 60 x 3 = 325 G

>> 3

Pesanan

1. Terima Pesanan

2. Lihat Pesanan

3. Selesaikan Pesanan

4. Back to Main Menu

Input Pesanan : 1

Pesanan baru : 3 Biji Kopi + 1 Air + 3 Susu

Input Pesanan : 2

Daftar Pesanan:

1. 1 Biji Kopi + 2 Air + 2 Susu

2. 3 Biji Kopi + 1 Air + 3 Susu

Input Pesanan :

Menu lihat pesanan akan menampilkan seluruh daftar pesanan yang ada di sistem seperti contoh. Selesaikan pesanan akan memunculkan daftar pesanan, lalu meminta input nomor pesanan yang mau diselesaikan. Berikan pengecekkan input tidak di luar range, serta pengecekkan masing-masing bahan memenuhi jumlah yang dipesan. Apabila input valid, maka kurangi jumlah bahan sesuai pesanan, dan tambahkan uang.

Input Pesanan : 3

Selesaikan Pesanan:

1. 1 Biji Kopi + 2 Air + 2 Susu

2. 3 Biji Kopi + 1 Air + 3 Susu

0. Batal

Input Selesaikan Pesanan : 2

Pesanan diselesaikan! Uang bertambah 325G

Input Pesanan :

Apabila pesanan nomor 1 diselesaikan terlebih dahulu sebelum nomor 2, maka pesanan nomor 2 otomatis menjadi nomor 1 (urutan naik).

**Menu 4**

Menu 4 digunakan untuk ganti hari. Ketika menu ini dipilih, tambahkan uang sejumlah pesanan yang diselesaikan dikalikan dengan 20G.

>> 4

Hari berganti, jumlah pesanan yang diselesaikan sebanyak 3, sehingga uang bertambah 60G

**Menu 5**

Menu 5 digunakan untuk cheat. Ketika menu ini dipilih, tambahkan jumlah dari semua bahan sebanyak 5.

**Menu 6**

Exit Program

Notes:

**WAJIB** menggunakan minimal 3 syntax berbeda khusus kotlin. Berikut adalah daftar syntax yang bisa digunakan (apabila ingin menggunakan syntax di luar ini, silahkan tanya di grup):

1. For / If in range operator

2. Compact Functions

3. If sebagai expression

4. Map list

5. Lambda Function

6. Higher Order Function

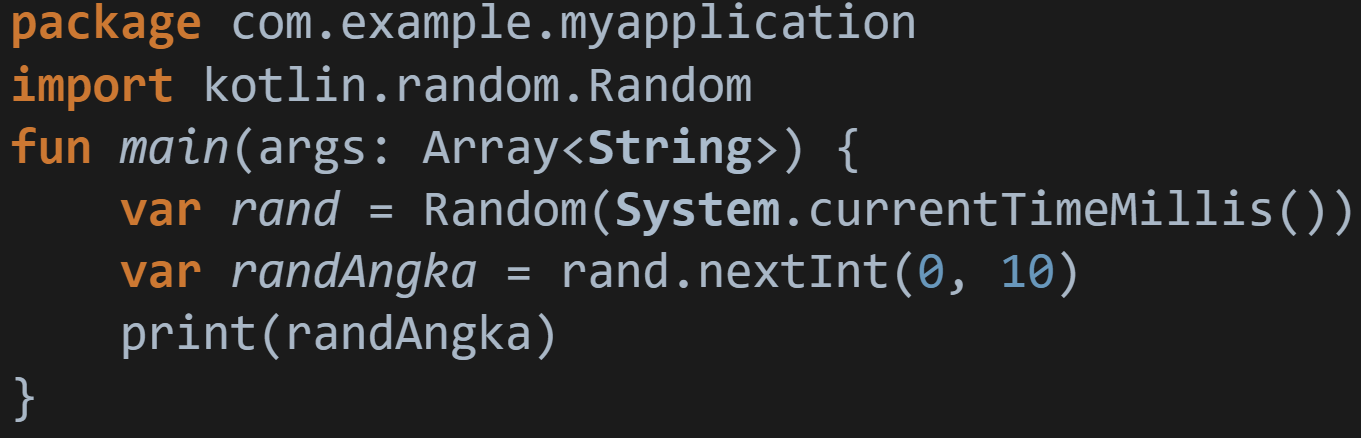
Untuk mempermudah pengecekkan, berikan comment pada syntax yang dimaksud

contoh

//SYNTAX KHUSUS KOTLIN 1, Compact function

fun double(x: Int):Int = x \* 2

Untuk melakukan random dalam kotlin, anda dapat melakukan dengan cara seperti ini



Anda diperbolehkan menggunakan struct untuk mengerjakan tugas ini

Berikut adalah referensi slide untuk syntax pada kotlin

[Lesson 1: Kotlin basics - Google Slides](https://docs.google.com/presentation/d/1aStRnrhZv4R6vvY2I8YcrgZ6zA7k7ItPtAHcSWgaO2g/edit" \l "slide=id.gb8cdc7f5e8_0_927)

[Lesson 2: Functions - Google Slides](https://docs.google.com/presentation/d/1Kk-pjfG8NReq6esTjwFrfAhtw6SS2TUFogkgWieYQZw/edit" \l "slide=id.gb88056c3aa_0_785)

**DILARANG MENGGUNAKAN KONSEP MAUPUN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN**

**JIKA MELANGGAR MAKA NILAI TUGAS: 0**

**PERHATIKAN KETENTUAN DIBAWAH :**

* **Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan word beserta dengan file tugas, apabila tidak dikumpulkan maka tugas tidak akan diperiksa.**
* **Akan ada pengurangan nilai sebesar -5 untuk setiap kriteria yang dihighlight namun tidak dikerjakan.**
* **MENCONTEK = Nilai MOD 2**
* **WAJIB MELAKUKAN EXPORT TO ZIP SEBELUM MENGUMPULKAN**
* **APABILA PROGRAM INFINITE LOOP = TIDAK DIPERIKSA**

## TUGAS : 30

|  |  |
| --- | --- |
| **SCORE** | **KRITERIA** |
| 0 / 2 | Dapat meminta input menu dengan benar |
| 0 / 2 | Dapat menampilkan semua bahan dan jumlahnya dengan benar |
| 0 / 1 / 3 | Dapat membeli bahan dengan benar (1 jika tidak ada pengecekkan uang cukup) |
| 0 / 2 / 4 | Dapat menerima pesanan dengan benar (2 jika hasil random tidak sesuai) |
| 0 / 4 | Dapat melihat daftar pesanan dengan benar |
| 0 - 5 | Dapat menyelesaikan pesanan dengan benar  1 : Terdapat pengecekkan jumlah bahan mencukupi  2 : Dapat menambah jumlah uang dengan benar (0 jika perhitungan tidak sesuai)  1 : Terdapat pengecekkan input  1 : Dapat menaikkan nomor pesanan dengan benar |
| 0 / 2 / 4 | Dapat berganti hari dengan benar (2 jika tidak bisa menambah uang apabila ada pesanan diselesaikan) |
| 0 / 2 | Menu cheat benar |
| 0 / 2 | Program dapat exit dengan benar |
| -15 / -10 / -5 / 2 | Menggunakan syntax khusus kotlin (minimal 3 yang berbeda) |
| Total : 30 | |

Penyusun Soal

(Enrico Adi)

Asisten

Menyetujui

(Evan Kusuma Susanto, S.Kom., M.Kom.)

Koordinator Kuliah

Mengetahui

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)

Koordinator Laboratorium