IF2210 – Tugas Besar JAVA

Analisis dan Rencana Implementasi Tugas Terjemahan Aplikasi CPP ke JAVA

Kelompok: 1. Adrian Mulyana N. / 13515075

Vincent Hendryanto H. / 13515089
 Mikhael Artur D. / 13515099
 Alif Ijlal Wafi / 13515122

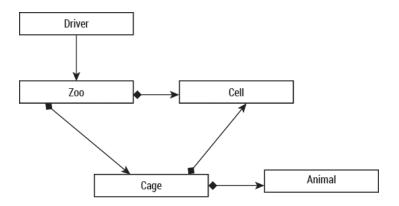
Ass Mentor: Dininta Annisa

Asisten Penilai:

1 Diagram Kelas

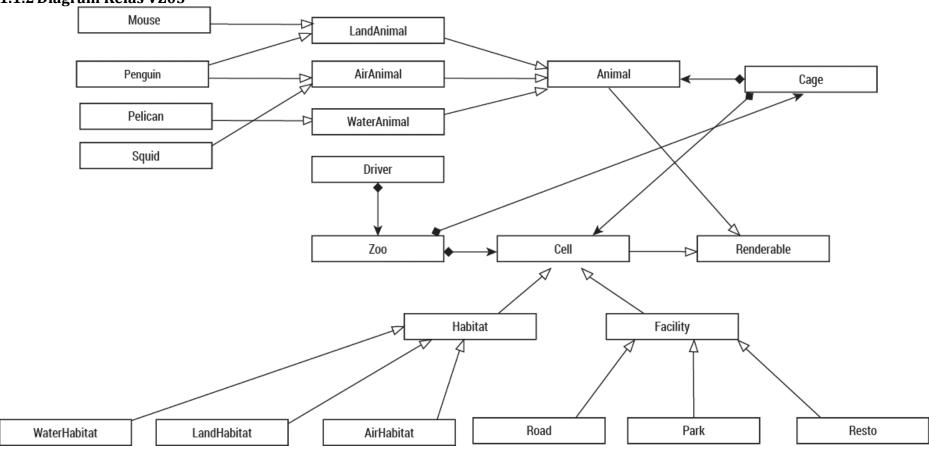
1.1 Diagram Kelas CPP

1.1.1 Diagram Kelas VZ02



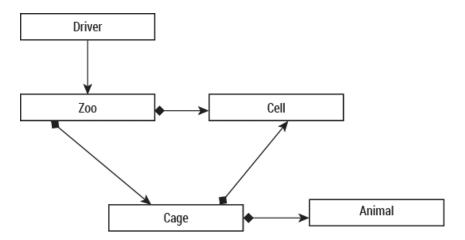
IF2210 – Tugas Besar JAVA

1.1.2 Diagram Kelas VZ03

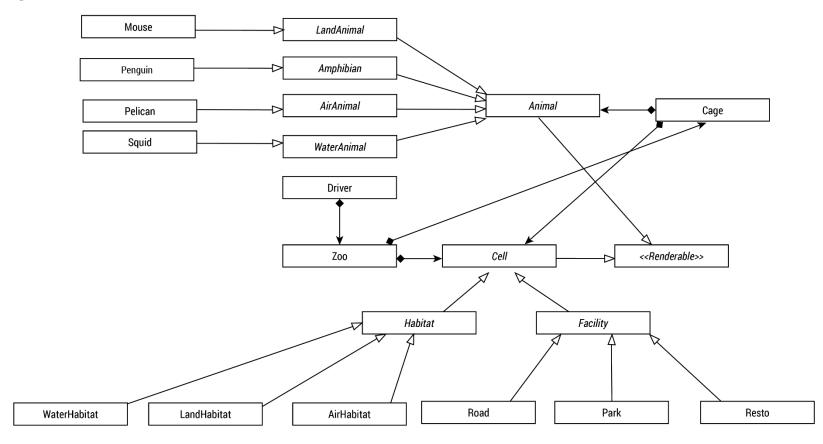


1.2 Diagram Kelas JAVA (aplikasi baru)

1.2.1 Diagram Kelas VZ02



1.2.2 Diagram Kelas VZ03



1.3 Ulasan Redesign

Diagram kelas pada versi VZ02 tidak terjadi perubahan sama sekali, karena pada tidak terdapat *multiple inheritance* yang tidak didukung oleh Java. Sedangkan pada versi VZ03 tidak terjadi perubahan secara struktural, perubahan yang terjadi adalah berubahnya kelas Cell, Facility, Habitat, Animal, LandAnimal, AirAnimal, dan WaterAnimal menjadi *abstract class*, karena bisa dilakukan pembuatan pointer untuk *abstract class*, serta pengubahan kelas Renderable menjadi *interface*. Perubahan lain juga terjadi karena java yang tidak memungkinkan *multiple inheritance* sehingga dibuat sebuah kelas baru bernama Amphibians untuk menampung hewan amfibi.

2 Implementasi Perubahan

Penjelasan: Tanda "-" artinya seluruh Method di CPP dipakai kembali di JAVA

2.1. Versi VZ02

Package	Nama Kelas CPP	Nama Method	Nama Kelas JAVA	Nama Method JAVA	Reuse Ya/Tidak	Deskripsi Perubahan
animal	Animal	-	Animal	- Render	Ya	-
driver	Driver	-	Driver	-	Ya	Memiliki main sebagai ganti main program, perubahan pada penambahan cage (efisiensi driver)
cell	Cell	-	Cell	- isHabitat	Ya	Penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
Z00	Zoo	-	Zoo	initCage addToCage isInRange	Ya	Perubahan dan penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
cage	Cage	-	Cage	-	Ya	-

IF2210 – Tugas Besar JAVA Analisis dan Rencana Implementasi Tugas Terjemahan Aplikasi CPP ke JAVA

2.2. Versi VZ03

Package	Nama Kelas CPP	Nama Method	Nama Kelas JAVA	Nama Method JAVA	Reuse Ya/Tidak	Deskripsi Perubahan
animal	Animal	-	Animal	Render	Ya	Pemindahan method Render dari turunan class Animal untuk membuat <i>class</i> menjadi lebih efisien.
	AirAnimal	-	AirAnimal	-	Ya	-
	LandAnimal	-	LandAnimal	-	Ya	-
	WaterAnimal	-	WaterAnimal	-	Ya	-
	- Multiple inheritance dari dua jenis kelas animal	-	Amphibian	-	Tidak	Penambahan kelas amphibian sebagai pengganti multiple inheritance untuk amfibi
	Seluruh class nama hewan	Render, Interact	Seluruh class nama hewan	-	Ya	Penghapusan method untuk dipindahkan ke class Animal
cage	Cage	-	Cage	- initCage	Ya	Perubahan dan penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
cell	Cell	-	Cell	- isHabitat	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas abstract Penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
cell.habitat	Habitat	-	Habitat	-	Ya	-
	AirHabitat	-	AirHabitat	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas abstract
	LandHabitat	-	LandHabitat	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas abstract
	WaterHabitat	-	WaterHabitat	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas abstract

IF2210 – Tugas Besar JAVA

Package	Nama Kelas CPP	Nama Method	Nama Kelas JAVA	Nama Method JAVA	Reuse Ya/Tidak	Deskripsi Perubahan
cell.facility	Facility	-	Facility	-	Ya	-
	Road	-	Road	-	Ya	-
	Resto	-	Resto	-	Ya	-
	Park	-	Park	-	Ya	-
Z00	Zoo	-	Zoo	initCage addToCage isInRange	Ya	Perubahan dan penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
driver	Driver	-	Driver	-	Ya	Memiliki main sebagai ganti main program, perubahan pada penambahan cage (efisiensi driver)
renderable	Renderable	-	Renderable	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi interface

Kesimpulan Penggunaan Ulang:

Rancangan kelas pada versi VZ02 tidak mengalami perubahan, perubahan hanya terjadi pada algoritma untuk menyesuaikan bahasa dari C++ menjadi Java. Sedangkan pada versi VZ03, dengan memanfaatkan kemampuan java untuk membuat pointer dari kelas abstract, kelas cell diubah menjadi kelas *abstract*, dan kelas Renderable diubah menjadi interface. Perubahan pada versi VZ03 dilakukan untuk meningkatkan efisiensi kode. Selain itu, perubahan lain juga terjadi karena java yang tidak memungkinkan *multiple inheritance* sehingga dibuat sebuah kelas baru bernama Amphibians dengan method untuk memungkinkan pengubahan habitat hewan amfibi.

3 Pengukuran Metriks Aplikasi

VZ02									
Package	Class Count	Abstract Class Count	Ca	Ce	Α	I	D		
Default	1	0	0	7	0.1	0	1		
animal	1	0	2	2	0	0.5	0.5		
cage	1	0	2	3	0	0.6	0.4		
cell	1	0	3	2	0	0.4	0.6		
Z00	1	0	1	3	0	0.75	0.25		

IF2210 – Tugas Besar JAVA Analisis dan Rencana Implementasi Tugas Terjemahan Aplikasi CPP ke JAVA

VZ03									
Package	Class Count	Abstract Class Count	Ca	Ce	А	I	D		
Default	1	0	0	9	0	1	0		
animal	29	5	2	3	0.17	0.6	0.23		
cage	1	0	2	3	0	0.6	0.4		
cell	1	1	5	3	1	0.38	0.38		
cell.facility	4	1	1	1	0.25	0.5	0.25		
cell.habitat	4	1	1	1	0.25	0.5	0.25		
renderable	1	1	2	1	1	0.33	0.33		
Z00	1	0	1	3	0	0.75	0.25		

4 Pengukuran Kualitas Kode Aplikasi

4.1 Versi VZ02

Starting audit...

Audit done.

4.2 Versi VZ03

Starting audit...

Audit done.

5 Dokumentasi Rinci Kelas

Dilampirkan bersama dokumen softcopy di olympia