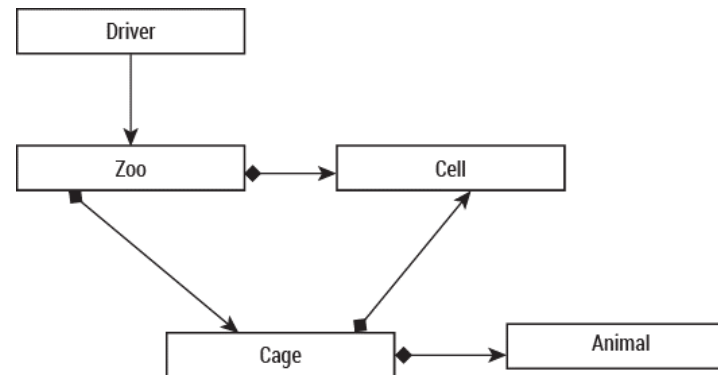


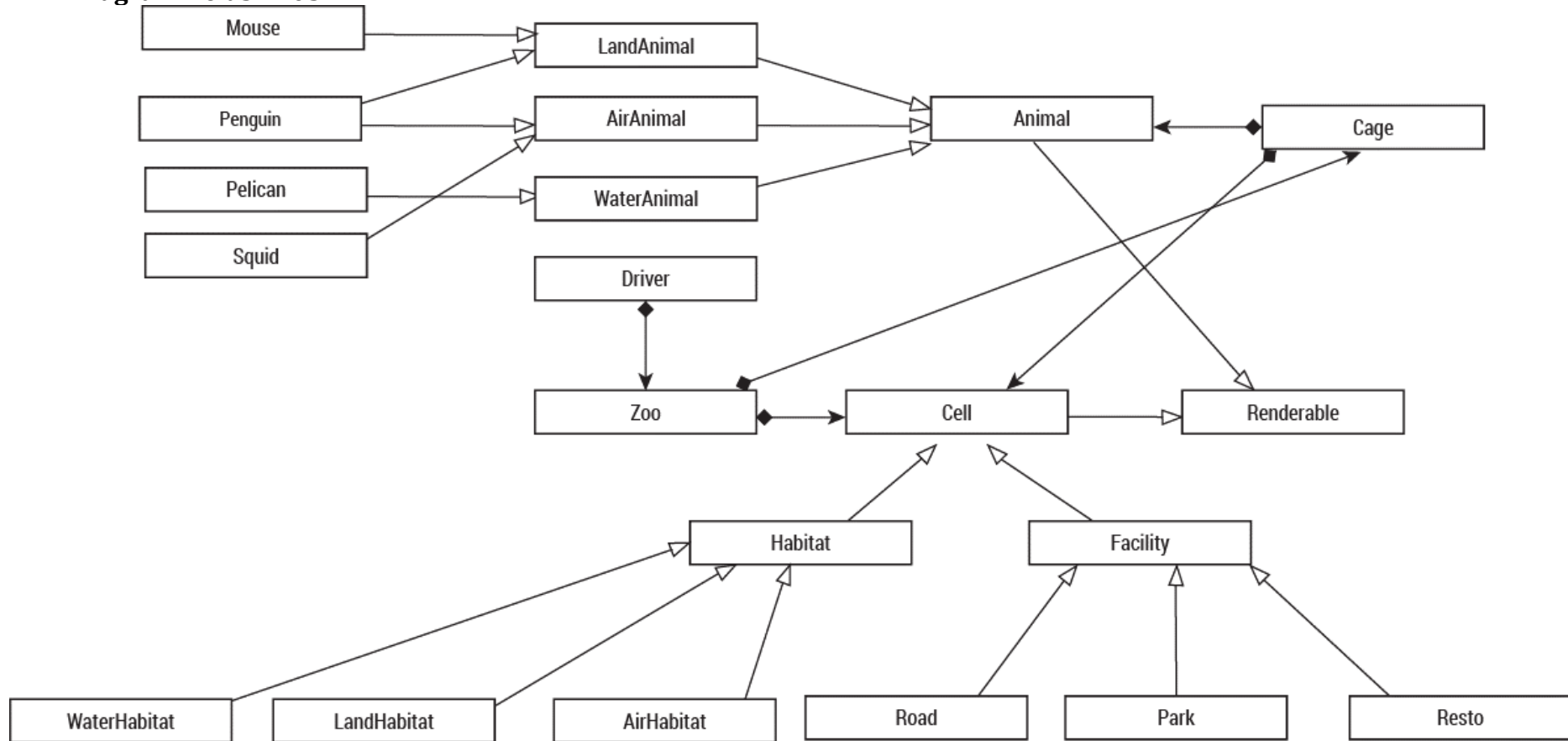
1 Diagram Kelas

1.1 Diagram Kelas CPP

1.1.1 Diagram Kelas VZ02

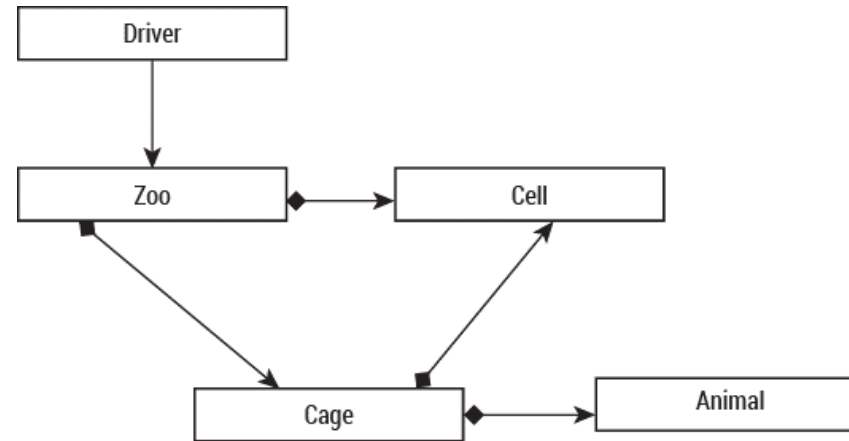


1.1.2 Diagram Kelas VZ03



1.2 Diagram Kelas JAVA (aplikasi baru)

1.2.1 Diagram Kelas VZ02



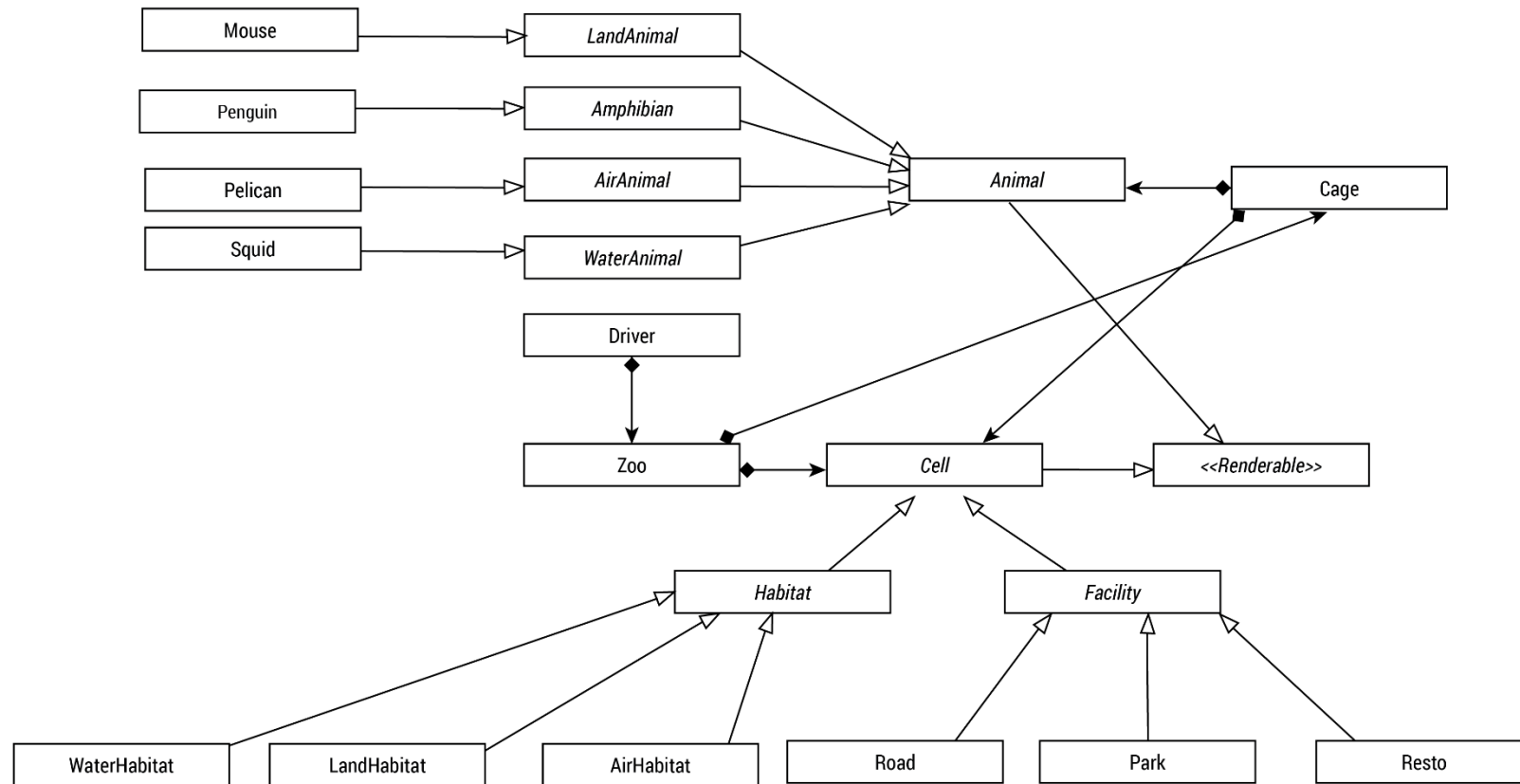
1.2.2 Diagram Kelas VZ03**1.3 Ulasan Redesign**

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
zoo	Zoo	-	Zoo	- initCage addToCage isInRange	Ya	Perubahan dan penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
cage	Cage	-	Cage	-	Ya	-

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
	<i>Seluruh class nama hewan</i>	Render, Interact	<i>Seluruh class nama hewan</i>	-	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 <i>abstract</i> Penambahan method untuk meningkatkan efisiensi dari driver
cell.habitat	Habitat	-	Habitat	-	Ya	-
	AirHabitat	-	AirHabitat	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas <i>abstract</i>
	LandHabitat	-	LandHabitat	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas <i>abstract</i>
	WaterHabitat	-	WaterHabitat	-	Ya	Pengubahan kelas menjadi kelas <i>abstract</i>

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	-
zoo	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 <i>interface</i>

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	A	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
zoo	1	0	1	3	0	0.75	0.25

VZ03							
Package	Class Count	Abstract Class Count	Ca	Ce	A	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
zoo	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