Design Auftrag Docker

Inhalt

Projektmanagement

Für das Projektmanagement wurde eine Liste mit allen Arbeitspaketen erstellt um die prognostizierten, sowie die aufgewendeten Stunden zu dokumentieren. Daraus wird nun auch automatisch die Stundendifferenz zwischen prognostizierten und effektiv angefallenen Aufwände für die einzelnen Phasen berechnet. Der Softwareentwicklungsplan wurde auf den neusten Stand gebracht sowie die aktuellen Iterationen der Construction Phase etwas genauer ausgeführt. Auch die Risikoeinschätzung erhielt ein kleines Update, da Christoph Mathis vom 26.11-30.11 auf Grund eines Kurses nicht an Docker arbeiten können wird.

Projektstrukturplan

- **A Management**
  - AA Ideensuche
  - AB Spielbeschrieb
  - AC Anforderungen
  - AD Ressourcen
  - AE Projektplanung
    - AEA Risiken und Grobplanung
    - AEB Projektmanagement
  - AF Kundennutzung und Wirtschaftlichkeit
- **B Entwicklungsumgebung**
  - BA Engineering und Evaluation
- **C Anforderungen**
  - CA Anwendungsfälle
    - CAA Anwendungsfalldiagramm
    - CAB System-Sequenzdiagramm
  - CB Zusätzliche Spezifikationen
- **D Design**
  - DA Domänenmodell
    - DAA Domänenmodell visualisieren
  - DB Architektur
    - DBA Architektur visualisieren
    - DBB Klassenverantwortlichkeit
    - DBC Zusammenarbeitsdiagramme
- **E Implementation**
  - EA Repository
    - EAA Klassendiagramm
  - EB Domain
    - EBA GameObjects
      - EBAA Ship
      - EBAB Train
      - EBAC Crane
    - EBB Gamebewertung
    - EBC Gamelogik
      - EBCA InfiniteGame
      - EBCB CareerGame
      - EBCC QuickGame
  - EC User Interface
    - ECA Rendering
      - ECAA Grafiken
    - ECB Menu
    - ECC User Config & Stats
    - ECD Level
  - ED Tech. Services
    - EDA Persistence
- **F Evaluation und Test**
- **G Auslieferung**

Softwareentwicklungsplan

	23. Sep	**30. Sep**	07. Okt	14. Okt	**21. Okt**	28. Okt	04. Nov	11. Nov	18. Nov	25. Nov	**02. Dez**	**09. Dez**
	Inception		**Elaboration**			**Construction**						**Transition**
	I1		**E1**			**C1**		**C2**		**C3**		**T1**
RH	A		A, C, D			E, EBB		D, DBC, E, EBB, ECC, ECD		E, ECC, ECD, G		G
YM	A		A, C, D			E, EA, ECA		D, DB, DBC, EAA, EBAC, EAA		E, EBCA, ECA		
CM	A		A, C, D			E, EBAA, EBC		D, DBC, EBAA, EBC, ECC		E, EBAA, EBCC		G
EW	A		A, C, D			E, EBAB, ECB		D, DBB, DBC, EBAB, EBCC, ECA		E, EBCB, ECC		G
		M1			**M2**						**M3**	**M4**
		P1			**P2**				**P3**			**P4**

Meilensteine: Projektschiene

30.09.2014	Präsentation Projektskizze	P1
21.10.2014	Präsentation Anforderungen	P2
18.11.2014	Präsentationen Design	P3
09.12.2014	Schlusspräsentationen	P4

Meilensteine: Projekt Docker

30.09.2014	Inception Abschluss	M1
21.10.2014	Elaboration Abschluss	M2
02.12.2014	Construction Abschluss	M3
09.12.2014	Transition Abschluss	M4

Legende

Kürzel	Name
RH	Remo Höppli
YM	Yacine Mekesser
CM	Christoph Mathis
EW	Emily Wangler

Arbeitspakete

Phase	Auftrag	Arbeitspaket	Kennung	Wer	Prognostiziert	Aufwand	Differenz
I1	Projekt	Ideensuche	A	Alle (*4)	8.0	8.0	0.0
I1	Projektskizze	Idee	AA	EW	2.0	2.0	0.0
I1	Projektskizze	Hauptanwendungsfall	AB	EW	2.0	2.0	0.0
I1	Projektskizze	Kundennutzung	AF	CM	2.0	2.0	0.0
I1	Projektskizze	Wirtschaftlichkeit	AF	CM	2.0	2.0	0.0
I1	Projektskizze	Risiken	AEA	RH	2.0	2.0	0.0
I1	Projektskizze	Projektplanung	AEB	RH	2.0	2.0	0.0

I1	Projektskizze	Ressourcen	AD	RH	2.0	2.0	0.0
I1	Projektskizze	Weitere Anforderungen	AC	YM	1.0	1.0	0.0
I1	Projektskizze	Abgrenzungen	AC	YM	1.0	1.0	0.0
I1	Projekt	Evaluation ASDK	BA	YM	6.0	6.0	0.0
I1	Projekt	Besprechungen	C &DB	Alle (*4)	16.0	16.0	0.0
E1	Analyse	Projektmanagement	AEB	RH	4.0	4.0	0.0
E1	Analyse	Anwendungsfälle	CA	Alle (*4)	8.0	8.0	0.0
E1	Analyse	Anwendungsfalldiagramm	CAA	CM	1.0	1.0	0.0
E1	Analyse	Domänenmodell	DA	RH	2.0	2.0	0.0
E1	Analyse	Erste Architektur	DB	YM	4.0	4.0	0.0
E1	Analyse	Zusätzliche Spezifikationen	CB	EW	4.0	4.0	0.0
E1	Analyse	System-Sequenzdiagramm	CAB	CM	1.0	1.0	0.0
E1	Analyse	Systemoperationen	CA	CM	2.0	2.0	0.0
E1	Analyse	Glossar	D	YM	2.0	2.0	0.0
E1	Projekt	Besprechungen	D	Alle (*4)	16.0	16.0	0.0
C1	Projekt	Besprechungen	E	Alle (*4)	16.0	16.0	0.0
C1	Projekt	Repository	EA	YM	1.0	1.0	0.0
C1	Projekt	Klassendiagramm	EAA	YM	1.0	1.0	0.0
C1	Projekt	Rendering	ECA	YM	2.0	5.0	3.0
C1	Projekt	Grafiken	ECAA	YM	4.0	4.0	0.0
C1	Projekt	Gamebewertung	EBB	RH	3.0	4.0	1.0
C1	Projekt	Ship Logik	EBAA	CM	3.0	3.0	0.0
C1	Projekt	Game Logik	EBC	CM	5.0	5.0	0.0
C1	Projekt	Train Logik	EBAB	EW	3.0	1.0	2.0
C1	Projekt	Menu	ECB	EW	3.0	1.0	2.0
C1	Design	Projektmanagement	E	RH	4.0	5.0	1.0
C2	Design	Architektur	DB	YM	2.0	1.0	1.0
C2	Design	Projektmanagement	E	RH	4.0	4.0	0.0
C2	Design	Klassendiagramm	EAA	YM	1.0	1.0	0.0
C2	Design	Klassenverantwortlichkeit	DBB	EW	2.0	2.0	0.0

C2	Design	Zusammenarbeitsdiagramme	DBC	Alle (*4)	8.0	6.0	2.0
C2	Design	Dokumentfinish	D	Alle (*4)	4.0	4.0	0.0
C2	Projekt	Gamebewertung	EBB	RH	4.0	2.0	2.0
C2	Projekt	Ship Logik	EBAA	CM	4.0	3.0	1.0
C2	Projekt	Train Logik	EBAB	EW	2.0	0.0	2.0
C2	Projekt	Rendering	ECA	YM	2.0	2.0	0.0
C2	Projekt	Game Logik	EBC	CM	4.0	4.0	0.0
C2	Projekt	Crane Logik	EBAC	YM	4.0	2.0	2.0
C2	Projekt	Quick Game	EBCC	EW	4.0	4.0	0.0
C2	Projekt	Persistence	ECA	EW	4.0	3.0	1.0
C2	Projekt	Level	ECD	RH	2.0	3.0	1.0
C2	Projekt	Statistik	ECC	RH	1.0	1.0	0.0
C2	Design	Präsentation Demo	D	CM	2.0	2.0	0.0
C2	Design	Bewertung und Levelgenerator	D	RH	3.0	2.0	1.0
C2	Design	Präsentation Grafik	D	YM	2.0	2.0	0.0
C2	Projekt	Score Bildschirm	ECC	CM	3.0	4.0	1.0
C3	Projekt	Quick Game	EBCC	CM	4.0		4.0
C3	Projekt	Career Game	EBCB	EW	6.0		6.0
C3	Projekt	Infinite Game	EBCA	YM	6.0		6.0
C3	Projekt	Statistik Screen	ECC	EW	3.0		3.0
C3	Projekt	Level for Career Game	ECD	RH	4.0		4.0
C3	Projekt	Handicapmenu	ECC	RH	2.0		2.0
C3	Projekt	Besprechungen	E	Alle (*4)	8.0		8.0
C3	Projekt	Rendering	ECA	YM	2.0		2.0
C3	Schlusspräsentation	Projektmanagement	G	RH	4.0		4.0
C3	Projekt	Ship Logik (Animation)	EBAA	CM	4.0		4.0

Stundenerfassung

Aufwände

Name	I1	E1	C1	C2	C3	T1	Total
Remo Höppli	12	12	13	14.5	0	0	51.5
Yacine Mekesser	14	12	15	10.5	0	0	51.5
Christoph Mathis	10	10	12	15.5	0	0	47.5
Emily Wangler	10	10	6	11.5	0	0	37.5
Total	46	44	46	52	0	0	188

Prognose

Name	I1	E1	C1	C2	C3	T1	Total
Remo Höppli	12	12	11	17	12	0	64
Yacine Mekesser	14	12	12	14	10	0	62
Christoph Mathis	10	10	12	16	10	0	58
Emily Wangler	10	10	10	15	11	0	56
Total	46	44	45	62	43	0	240

Differenz (verfügbare Stunden)

Name	I1	E1	C1	C2	C3	T1	Total
Remo Höppli	0	0	-2	2.5	12	0	12.5
Yacine Mekesser	0	0	-3	3.5	10	0	10.5
Christoph Mathis	0	0	0	0.5	10	0	10.5
Emily Wangler	0	0	4	3.5	11	0	18.5
Total	0	0	-1	10	43	0	52

Gesamtprognose	400
Bisher benötigt	188
Verbleibend	212

Risiken

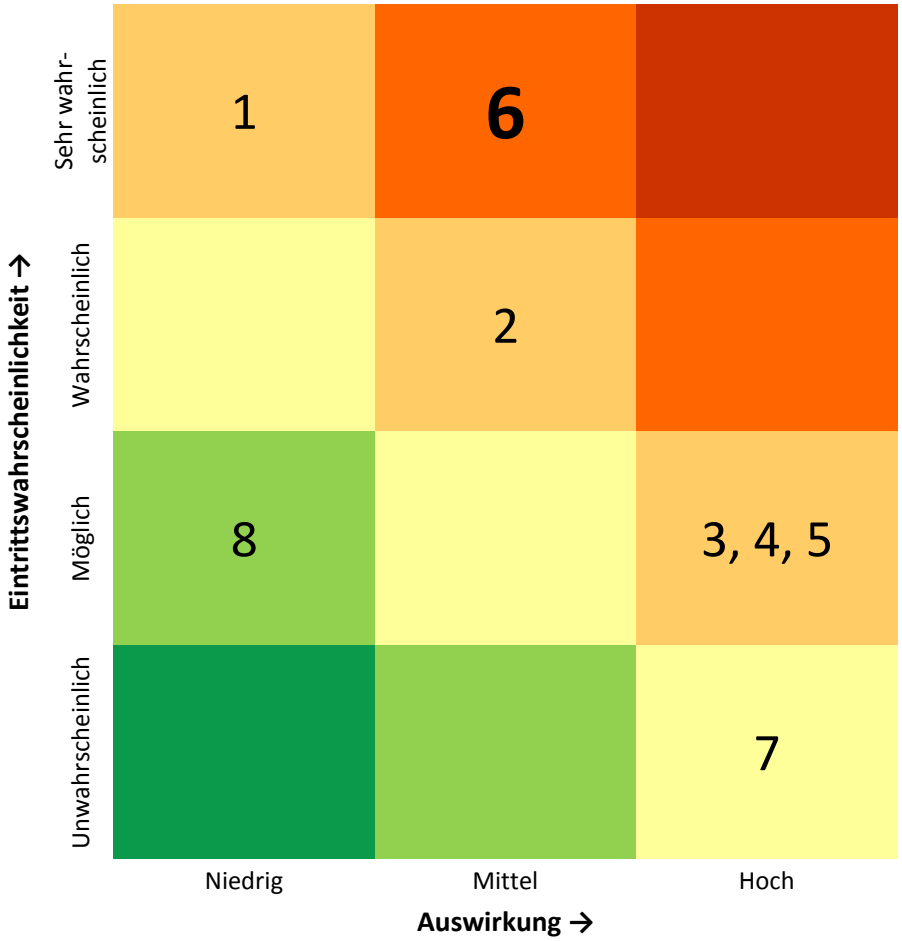
Nr.	Risiko	Beschreibung	EW	AW	Massnahmen
1	ZHAW Netzwerk	ZHAW Server sind aufgrund eines Wartungsfensters oder Ausfalls nicht erreichbar.	Sehr wahr-scheinlich	Gering	Git benutzen.
2	Motivation	Motivation während des Semesters lässt nach.	Wahr-scheinlich	Mittel	Arbeiten gerecht verteilen. Teamgeist pflegen und klare gemeinsame Ziele definieren.
3	Probleme mit der Entwicklungsumgebung	Probleme mit Framework oder Android SDK.	Möglich	Hoch	Gemeinsames Einrichten der Entwicklungsumgebungen und gegenseitige Unterstützung bei Problemen
4	Hardwareausfall	Ein Handy oder Notebook fällt aus.	Möglich	Hoch	Material sorgfältig behandeln und bei einem Ausfall zeitig für Ersatz sorgen.
5	Sound & Grafik	Zeit für die Implementation wird knapp, Mittel für die Realisierung reichen nicht aus.	Möglich	Hoch	Sound weglassen und/oder Grafik vereinfachen.
6	Personaldefizit	Ausfälle durch Krankheit oder Unfall, viel zu tun bei der Arbeit. **WK Yacine 24.11-12.12! Kurs Christoph 26.11-30.11**	**Sehr wahr-scheinlich**	Mittel	Viel Wissenstransfer & flexible Planung. Verlängerung der Construction Phase, Verkürzung der Transition Phase
7	Schlechtes Zeitmanagement	Fehleinschätzung, Zeitmangel auf Grund von Teilzeit Pensum.	Unwahr-scheinlich	Hoch	Realistischen Zeitplan erstellen. Verzögerungen frühzeitig erkennen und aufholen.
8	Know-how Defizit	Das Know-how im Team oder bei einzelnen Mitgliedern führt zu Verzögerungen	Möglich	Gering	So viel Wissenstransfer betreiben wie möglich.

EW: Eintrittswahrscheinlichkeit AW: Auswirkung

Besonderes

Das Risiko mit der Nummer 6 wird eintreten, da Christoph Mathis vom 26.11.-30.11 einen Kurs in Strassburg besucht und deshalb nicht für Docker arbeiten kann. Yacine Mekesser wird während seines WKs die Möglichkeit bekommen für Docker zu arbeiten, was das Personaldefizit etwas abschwächt. Während der Schlusspräsentation wird Yacine Mekesser jedoch leider abwesend sein. Insgesamt sollten hier keine grösseren Probleme auftauchen, da das Projekt ziemlich gut im Zeitplan liegt. Weitere Änderungen in der Personaleinplanung werden während des Projektverlaufs aktualisiert.

Risikodiagramm



Architektur

Im Zuge der Designphase haben wir einen ersten Entwurf der Systemarchitektur erstellt. Nun, in der Constructionphase, hat sich dieser Entwurf konkretisiert und wurde entsprechend neuer Erkenntnisse angepasst. Im Folgenden sollen nun die wesentlichen Designentscheide und Änderungen zur letzten Version vorgestellt und begründet werden.

Wesentliche Änderungen und Entscheide

Entfernung des Renderer-Pakets

In der ersten Version der Architektur war geplant, die visuelle Darstellung der Spielobjekte in eigene Renderklassen in einem Renderer-Paket auszulagern. Diese Idee wurde aber bereits in der ersten Entwurfsphase wieder verworfen. Grund dafür war in erster Linie, dass sich dieses Konzept nicht gut mit dem Scene2D-System von libGDX vertrug, welches wir nutzen wollten. Dort wird davon ausgegangen, dass alle Actors (also alle Spielobjekte) selber für ihre Darstellung verantwortlich sind. Natürlich könnten unsere GameObjects in ihren Rendermethoden die Renderobjekte aufrufen, aber das würde zu einer Verletzung des Schichtenprinzips führen, weil Abhängigkeiten nur zu unteren Schichten bestehen dürfen.

Weiterhin war unsere Begründung, das Rendering auszulagern, in erster Linie diese, dass wir vorläufige Renderfunktionen später einfach mit den finalen austauschen können. In der Realität kamen wir aber mit der Grafik sehr zügig vorwärts, so dass sich uns in diesem Bezug gar kein Vorteil mehr bot.

Aus diesen Gründen entschieden wir uns, auf das Renderer-Paket komplett zu verzichten und die Renderfunktionen direkt in den GameObjects zu implementieren.

Nutzung von Scene2D

Dieser Punkt ist nicht im Paketdiagramm ersichtlich, aber dennoch ein essentieller Entscheid. Das Java-Spieleentwicklungsframework libGDX bietet den Scene 2D Scene Graph um UI- und Spielelemente einfach verwalten zu können. Das Konzept beruht auf der Analogie mit einem Bühnenspiel: Ein Stage-Objekt dient als Container für Actor-Objekte und handelt sowohl Input-Events als auch das Rendering. Actor-Objekte können auch gruppiert und so hierarchisch strukturiert werden. Die weiteren Features von Scene2D, insbesondere auch in Bezug auf das Rendering, können unter https://github.com/libgdx/libgdx/wiki/Scene2d eingesehen werden.

Das System eignet sich sehr gut für unseren relativ simplen Spielaufbau und nimmt uns viel Arbeit ab. So erben alle Klassen in GameObjects (Ship, Train, Container, Crane) von der Actor-Klasse und werden vom Game in eine Stage eingefügt.

Game-Paket

Die Levelklasse wurde zumindest vorläufig in das Game-Paket verschoben. Fachlich macht das Sinn, weil ausschliesslich das CareerGame die Levelklasse nutzt und der Level schliesslich ein Spiel definiert. Sollte es sich ergeben, dass wir noch weitere Levelklassen benötigen, wäre es dann sinnvoll, ein :Domain::Level oder :Domain::Game::Level Paket zu erstellen.

Ausserdem wurde noch die neue Klasse LoadRating ins Game-Paket aufgenommen. Sie enthält die Bewertungsalgorithmen, die von den Games genutzt werden.

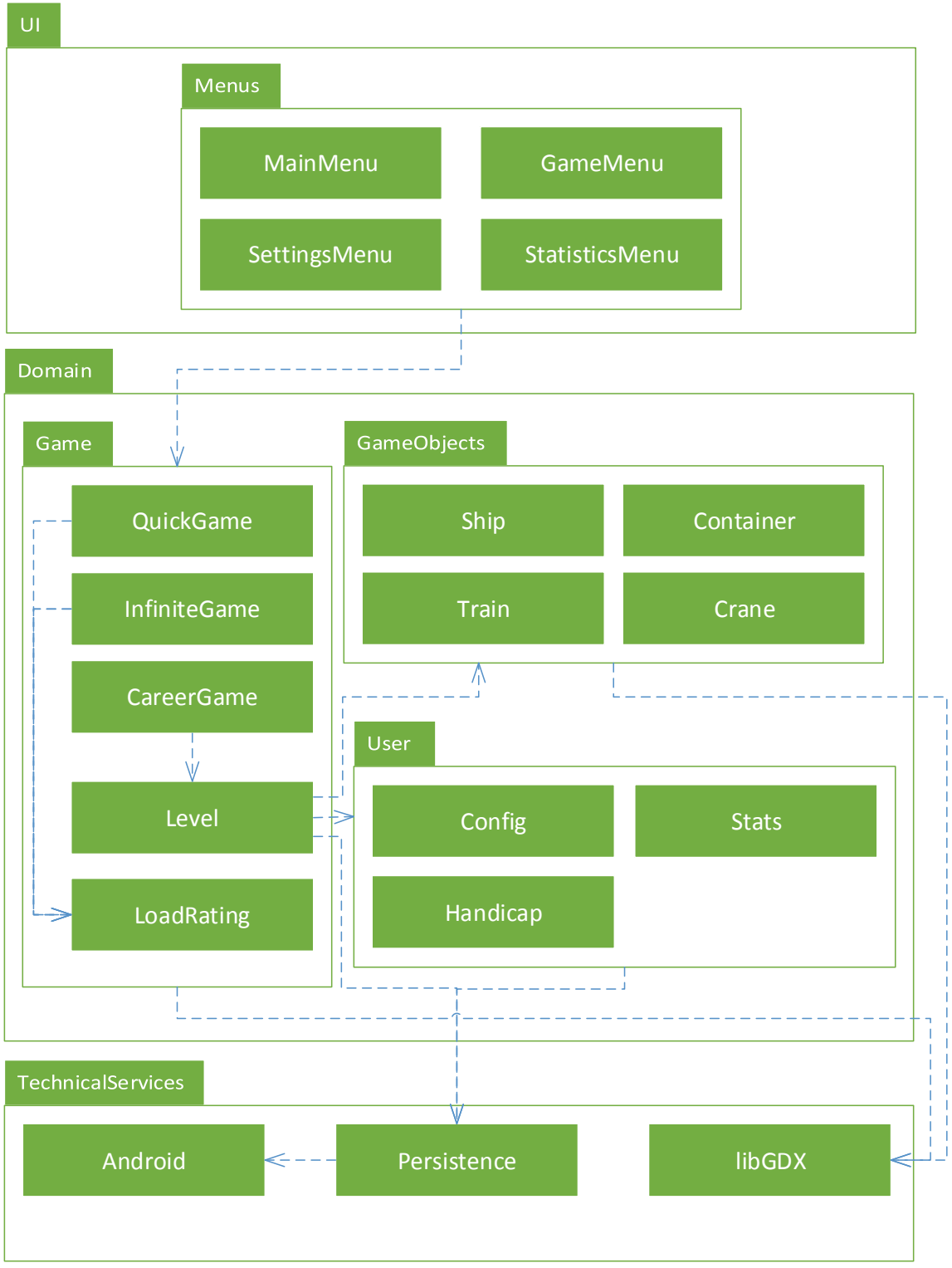
User-Paket

Im User-Paket wurde um die Handicap-Klasse erweitert. Diese enthält und verwaltet die Handicap-Einstellungen des Benutzers (vgl. Domänenmodell).

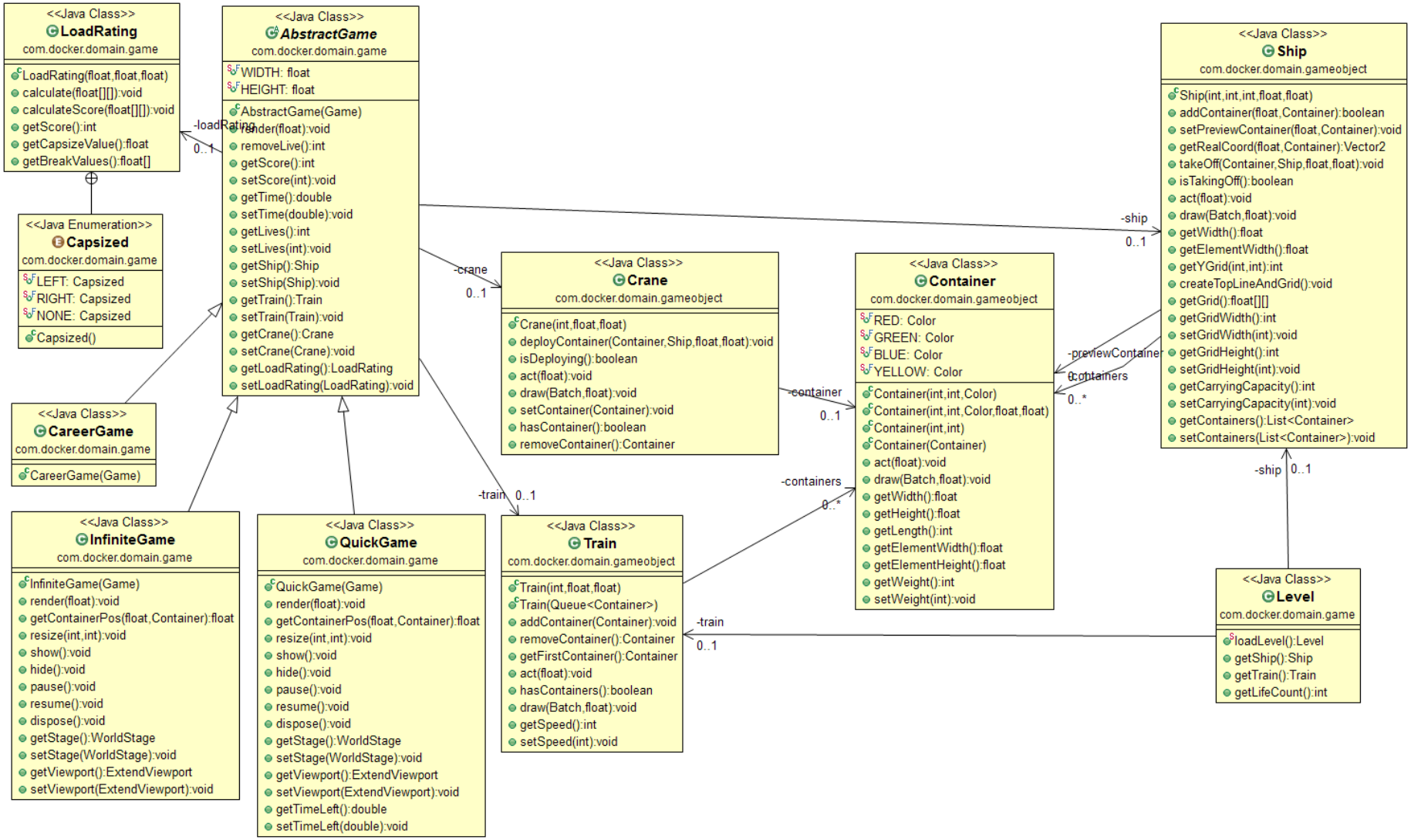
Menus-Paket

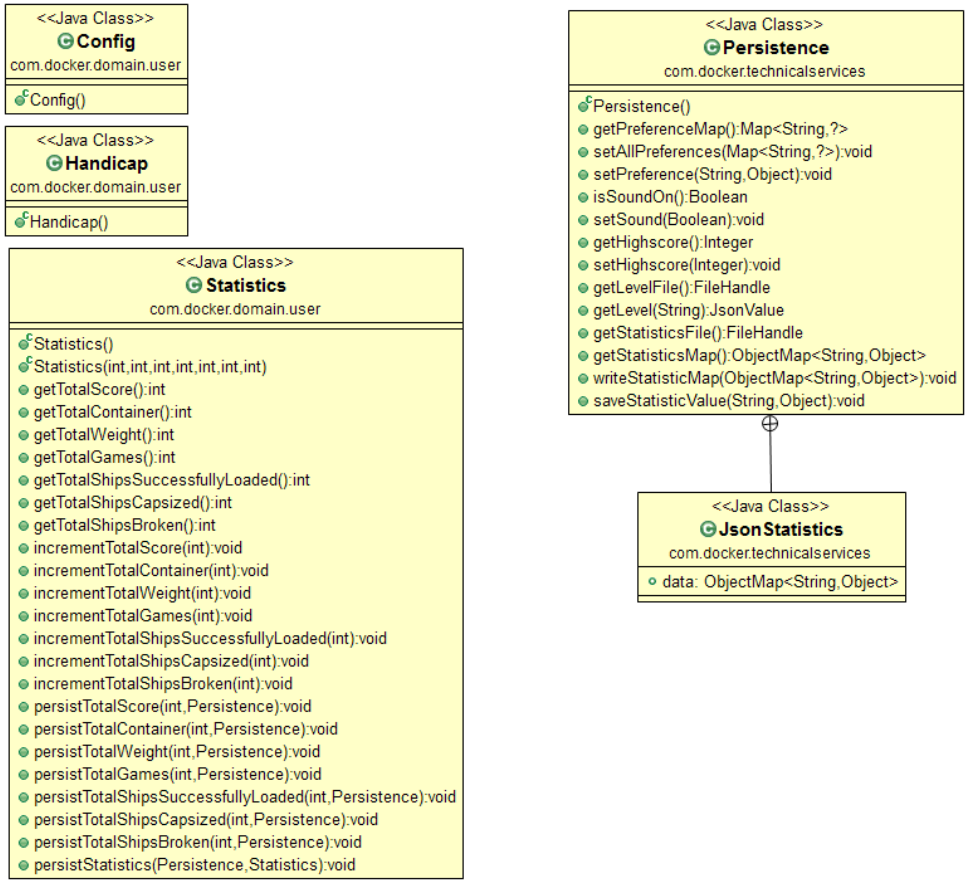
Hier kam neu die Klasse StatisticsMenu hinzu. Dem Namen entsprechend handelt es sich um den Statstikbildschirm im Menü.

Paketdiagramm



Design-Klassendiagramm




<<Java Class>>
Config
com.docker.domain.user
Config()
<<Java Class>>
Handicap
com.docker.domain.user
Handicap()
<<Java Class>>
Statistics
com.docker.domain.user
Statistics()
Statistics(int,int,int,int,int,int,int)
getTotalScore():int
getTotalContainer():int
getTotalWeight():int
getTotalGames():int
getTotalShipsSuccessfullyLoaded():int
getTotalShipsCapsized():int
getTotalShipsBroken():int
incrementTotalScore(int):void
incrementTotalContainer(int):void
incrementTotalWeight(int):void
incrementTotalGames(int):void
incrementTotalShipsSuccessfullyLoaded(int):void
incrementTotalShipsCapsized(int):void
incrementTotalShipsBroken(int):void
persistTotalScore(int,Persistence):void
persistTotalContainer(int,Persistence):void
persistTotalWeight(int,Persistence):void
persistTotalGames(int,Persistence):void
persistTotalShipsSuccessfullyLoaded(int,Persistence):void
persistTotalShipsCapsized(int,Persistence):void
persistTotalShipsBroken(int,Persistence):void
persistStatistics(Persistence,Statistics):void
<<Java Class>>
Persistence
com.docker.technicalservices
Persistence()
getPreferenceMap():Map<String,?>
setAllPreferences(Map<String,?>):void
setPreference(String,Object):void
isSoundOn():Boolean
setSound(Boolean):void
getHighscore():Integer
setHighscore(Integer):void
getLevelFile():FileHandle
getLevel(String):JsonValue
getStatisticsFile():FileHandle
getStatisticsMap():ObjectMap<String,Object>
writeStatisticMap(ObjectMap<String,Object>):void
saveStatisticValue(String,Object):void
<<Java Class>>
JsonStatistics
com.docker.technicalservices
data: ObjectMap<String,Object>

Klassenverantwortlichkeiten

Klasse	Verantwortlichkeiten
Statistics	Speichert statistische Daten zur Benutzung vom Spiel.
Persistence	Bietet Funktionalitäten um Daten auf dem Gerät zu speichern und vom Gerät zu lesen.
Config	Beinhaltet die Verwaltung der Applikationseinstellungen.
Handicap	Beinhaltet die Verwaltung der Spieleinstellungen.
Ship	Verwaltet die Container und welche Positionen noch frei sind.
Container	Stellt einen Container dar und hat eine Länge sowie ein Gewicht.
Level	Enthält die Logik ein Level zu generieren oder zu laden.
Train	Bringt die Container für das Beladen des Schiffes.
Crane	Platziert Container auf dem Schiff.
AbstractGame	Enthält die übergreifende Spiellogik, welche bei allen Spielmodi dieselbe ist.
LoadRating	Berechnet anhand einer zweidimensionalen Matrix den Kippwert, die Bruchwerte der einzelnen Abschnitte und den Punktestand.
CareerGame	Lädt ein vordefiniertes Level und steuert alle Spielevents.
Quickgame	Lädt ein zufällig generiertes Level. Steuert alle Spielevents.
InfiniteGame	Erzeugt nach und nach Container und Schiffe. Steuert alle Spielevents.

Zusammenarbeitsdiagramme

Systemoperation: deployContainer

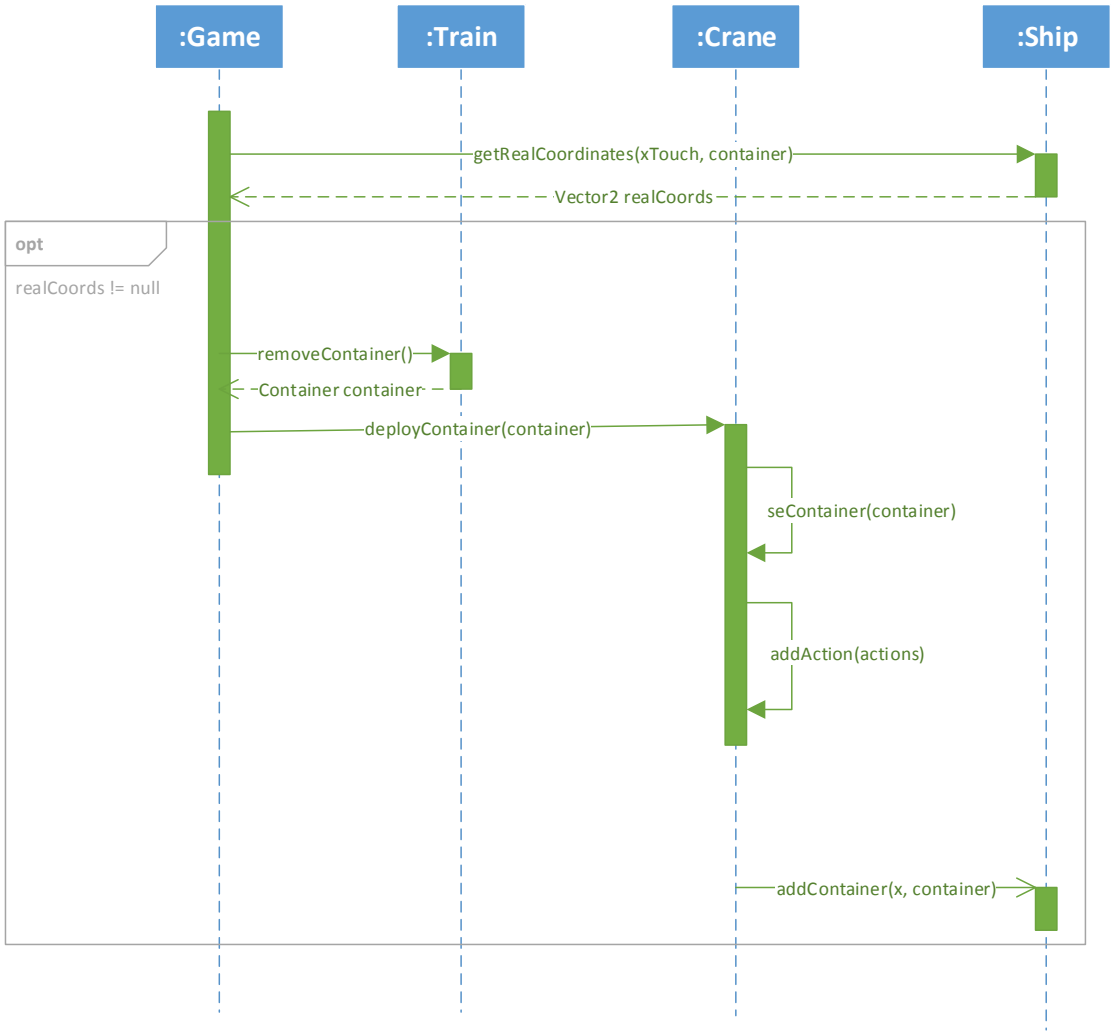
Beschreibung

Diese Systemoperation beschreibt den Vorgang, wie ein Container mittels des Krans vom Zug auf das Schiff transportiert wird. Ausgelöst wird der Vorgang von den Touch-Eingaben des Benutzers.

Hinweise

Der Kran soll, wenn die Methode deployContainer(Container container) aufgerufen wurde und er so das Containerobjekt erhalten hat, sich selbstständig zu den Zielkoordinaten bewegen und anschliessend das Containerobjekt dem Schiff übergeben. Realisiert wird das mit Actions, einem Konzept des libGDX-Frameworks. Eine Action beschreibt eine Aktion, die über eine gewisse Zeitdauer automatisch ausgeführt wird. In diesem Fall wird eine Aktionssequenz zusammengestellt, bestehend aus einer MoveToAction (bewege dich zu Punkt (x,y)), einer von uns definierten Action, welche die addContainer(Container container)-Methode auf dem Schiff aufruft, und anschliessend eine weitere MoveToAction (bewege dich zurück zum Ausgangspunkt). Diese Aktionssequenz wird dann von libGDX eigenständig abgearbeitet. Deshalb ist der letzte Aufruf asynchron.

Sequenzdiagramm

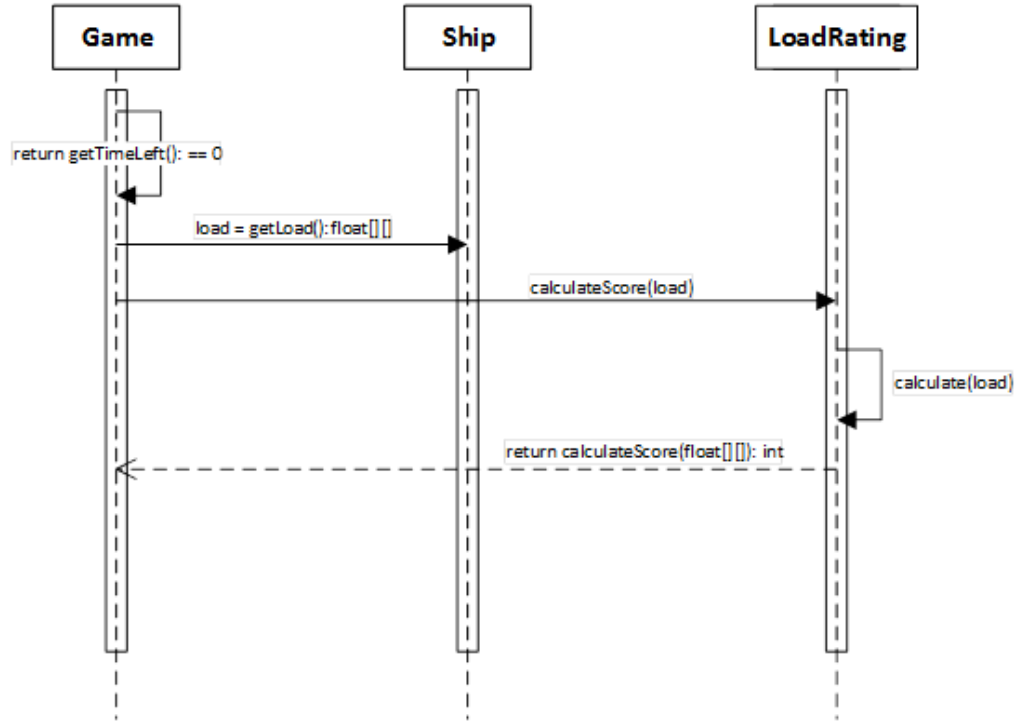


Systemoperation: calculateScore

Beschreibung

In dieser Systemoperation wird der Punktestand des soeben gespielten Spiels berechnet. Ausgangslage ist, dass das Spiel soeben beendet wurde. Der Timer für die verbleibende Zeit hat soeben 0 erreicht. Die Game Klasse holt den aktuellen Ladungsverteilungs-Array von der Schiffs-Klasse und gibt diesen für die Berechnung des Punkte Standes an die LoadRating-Klasse weiter. Diese ruft intern die Methode Calculate auf, welche auch während des Spiels benötigt wird. Aus den errechneten breakValue, capsizeValue und beautyValue wird dann der Punktestand berechnet und mit dem Handicap-Faktor multipliziert und zurückgegeben.

Sequenzdiagramm



Systemoperation: saveGame

Beschreibung

Die Operation saveGame wird vom CareerGame nach erfolgreicher Beendigung eines Levels ausgeführt. Sie setzt die neuen Daten im Statistics-Objekt (vermutlich ein Singleton, da es sehr ähnliche Aufgaben wie eine Log-Klasse hat) und ruft anschliessend die Methode save() auf, welche das Statistics-Objekt dazu veranlasst, alle Daten über die Persistenzschicht zu speichern.

Hinweis

Die Statistik- und Persistenzfunktionen sind noch nicht vollständig modelliert und dementsprechend auch nicht im Klassendiagramm vorhanden. Ausserdem werden die Spielstandsdaten vermutlich noch von den Statistikdaten entkoppelt. Anstatt :Statistics wird wohl in Bezug auf den Spielstand in Zukunft von :GameState oder ähnlichem die Rede sein.

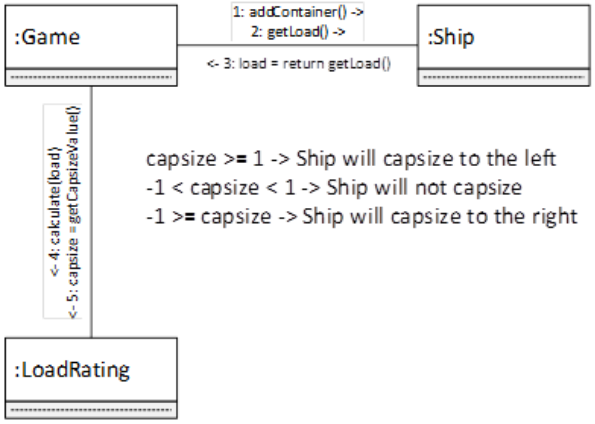
Kommunikationsdiagramm

Systemoperation: capsizeShip

Beschreibung

In dieser Systemoperation wird nach jedem versetzten Container die Ladung neu berechnet um zu eruieren, ob das Schiff bald kentert. Die errechneten Werte könnten in einer Art Wasserwaage dargestellt werden, um den Spieler beim Beladen visuell zu unterstützen. Nach jedem verladenen Container, wird der aktuelle Ladungsverteilungs-Array des Schiffs abgefragt, und der LoadRating-Klasse zur Berechnung übergeben. Nach der Berechnung, wird der capsizeValue abgefragt, aus welchem ersichtlich ist, ob das Schiff kentert. Werte grösser gleich 1 bedeuten, das Schiff kentert nach links. Werte kleiner gleich -1 bedeuten, das Schiff kentert nach rechts.

Kommunikationsdiagramm

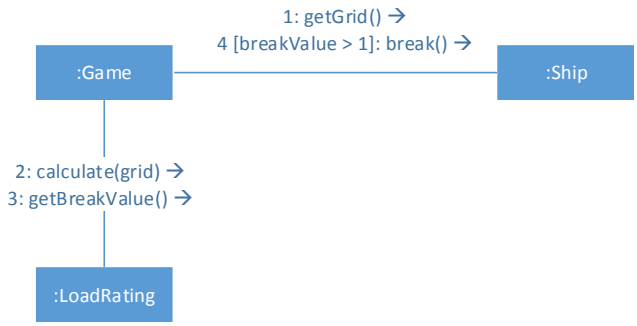


Systemoperation: breakShip

Beschreibung

Die Systemoperation breakShip prüft mittels der LoadRating-Klasse, ob die Ladung des Ship-Objekts ausgeglichen beladen ist. Ist die Ladung an einem Ort schlecht verteilt (d.h. der breakValue ist höher als 1), soll das Schiff brechen (eine Animation wird abgespielt).

Kommunikationsdiagramm

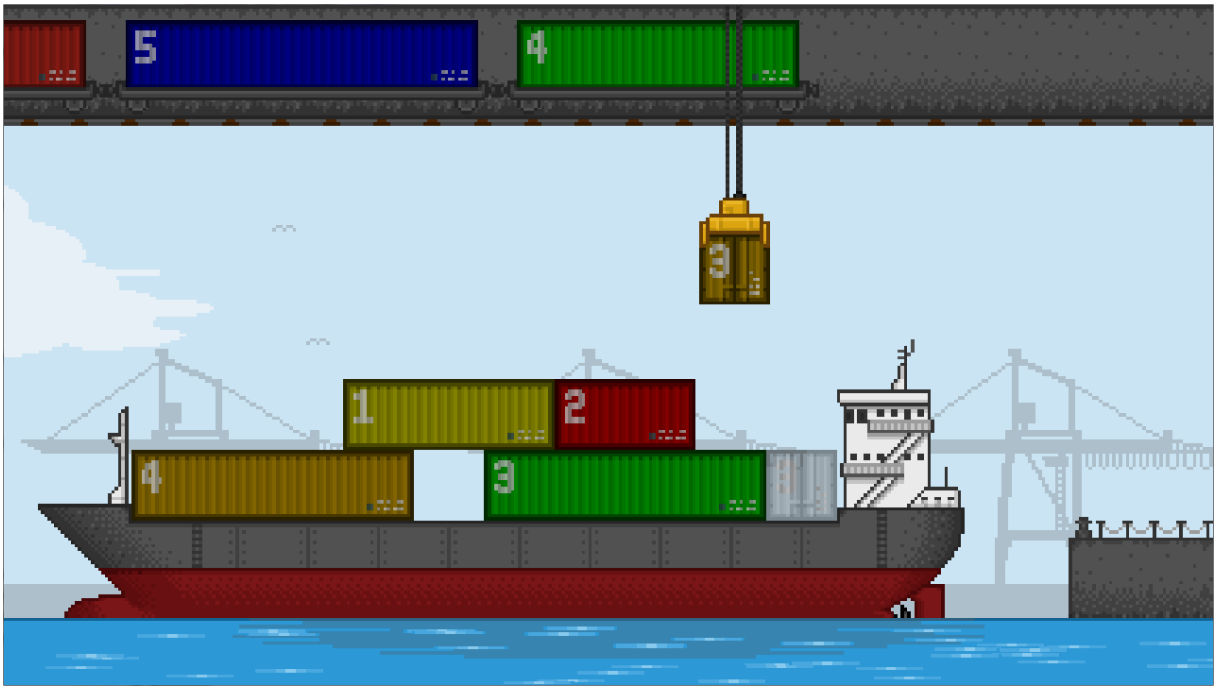


GUI-Design

Menüs

Unsere Menüstruktur ist sehr simpel und flach. Ausserdem wollen wir uns in dieser Phase noch auf den Spielablauf konzentrieren, weshalb das Menü optisch noch nicht gestaltet wurde. Generell werden wir im Umfang des SEPS-Projekts das Menü nicht priorisiert behandeln und werden es erst verschönern, wenn sich die zeitliche Gelegenheit dazu bietet.

Spielbildschirm



Der Spielbildschirm hat sich sehr stark am ursprünglichen Mock-Up orientiert und ist bereits fast in einem auslieferungsfähigen Zustand. Einige Ecken und Enden müssen noch ausgebessert werden, etwa die Platzierung der Gewichtszahl muss nach rechts verschoben werden, da man sie so auf dem Zug zu spät sieht.

Glossar

Dieses Glossar erklärt wesentliche Begriffe des Projekts “Docker”. Folgende Elemente können einen Begriff beschreiben:

Begriff:	Der zu erklärende Terminus
Definition:	Kurze Definition des Begriffs
Weitere Erklärungen:	Weitere Informationen zum Begriff (optional)
Format:	Typ, Länge, Einheit (optional)
Validierungsregeln:	Validierungsregeln für Parameter (optional)
Aliase:	Synonyme (optional)
Beziehungen:	Beziehungen dieses Begriffs zu anderen Elementen (optional)

Diese Auflistung soll nur als Richtlinie dienen. Die meisten Begriffe sollten in kurzer Prosa erklärt werden.

Projektdomäne

Primärbegriffe

Spieler	Der Spieler ist der einzige menschliche Akteur in der Projektdomäne. Synonyme: Benutzer, User, Anwender
Spiel	Das Spiel beinhaltet sowohl die Spielregeln und –Logik, als auch den aktuellen Zustand des Spiels, etwa Timer oder die aktuelle Punktezahl. Verschiedene Spielmodi führen zu verschiedenen Ausprägungen des Spiel-Objekts. Synonyme: Game
Schiff	Das Schiff ist ein zentrales Spielelement in Docker. Ziel des Spiels ist es, Container möglichst effizient auf das Schiff zu beladen. Das Schiff enthält also eine Sammlung bereits platzierter Container. Verschiedene Schiffe unterscheiden sich in Attributen wie Breite, Höhe und Tragfähigkeit. Synonyme: Frachtschiff, Containerschiff
Zug	Der Zug ist dafür zuständig, die zu verladenden Container in den Spielbereich zu „liefern“. Abhängig von seiner Geschwindigkeit wird das Spiel einfacher oder schwieriger. Synonyme: Güterzug, Containerzug
Container	Ein Container muss durch den Spieler vom Zug auf das Schiff verladen werden. Container erscheinen in verschiedenen Ausführungen, die sich in Gewicht, Grösse und Farbe unterscheiden können. Synonyme: Frachtcontainer
Kran	Der Kran hat die Aufgabe, Container vom Zug auf das Schiff zu befördern. Dabei bestimmt der Spieler welcher Container auf welche Position gesetzt werden soll. Der Kran führt diese Anweisung dann selbstständig durch. Synonyme: Hafenkran
Level	Ein Level ist eine vordefinierte Spielkonfiguration, die für den Karrieremodus benötigt wird. Es bestimmt, in welcher Reihenfolge welche Container vom Zug in den Spielbereich gebracht werden. Levels sind persistent und werden vom Spiel geladen.
Handicap	Das Handicap ist eine Sammlung von Parametern, die das Spiel für den Spieler schwieriger gestalten. Darunter fallen die Geschwindigkeit des Zuges, die Toleranz des Schiffes bezüglich ungleichmässiger Ladung und „blindes Versetzen“. Das Handicap ist persistent und wird vom Spiel geladen.

Sekundärbegriffe

Spielbereich	Der Spielbereich ist der „Viewport“, also der Teil des Spiels, der für den Spieler sichtbar auf dem Bildschirm erscheint. So können Objekte theoretisch im negativen Bereich des Spielkoordinatensystems und damit nicht im Spielbereich befinden. Synonyme: Spielfeld
Spielmodus	Der Spielmodus ist eine Variante des Spiels. Während die Grundregeln und -Aufgaben (Schiff beladen) identisch bleiben, beeinflussen sie das Spielerlebnis wesentlich. Im Moment gibt es drei mögliche Spielmodi: Das Schnelle Spiel, das Unendliche Spiel und den Karrieremodus. Synonyme: Spielvariante
Schnelles Spiel	Das schnelle Spiel ist der simpelste Spielmodus. Er beinhaltet ausschliesslich die Grundregeln. Synonyme: Quick Game Beziehungen: Use Case „Schnelles Spiel“
Unendliches Spiel	Das unendliche Spiel baut auf dem schnellen Spiel auf, ist aber zeitlich nicht begrenzt. Bloss die ansteigende Schwierigkeit limitiert die Spieldauer. Im Gegensatz zum schnellen Spiel können mehrere Schiffe in Progression beladen werden. Synonyme: Endloses Spiel, Endless Game, Infinite Game Beziehungen: Use Case „Unendliches Spiel“
Karrieremodus	Der Karrieremodus teilt das Spielerlebnis in mehrere, vordefinierte Level auf. Ist ein Level geschafft, wird der nächste freigeschaltet. Synonyme: Career Game Beziehungen: „Karriere-Modus mit Level-Freischaltung“
Kippwert	Beschreibt, wie nahe das Schiff am Kentern ist. Synonyme: Kenterwert, capsizeValue Beziehungen: Systemoperation capsizeShip. Wird von der Klasse LoadRating berechnet
Bruchwert	Beschreibt, wie nahe das Schiff am Brechen ist. Synonyme: breakValue Beziehungen: Systemoperation breakShip. Wird von der Klasse LoadRating berechnet.

Projektmanagement

Höllenquery	Die von RH entworfene Query, die alle Plandaten und Aufwände aus dem Projektmanagement verrechnet.