

# Reaxion

---

**Управление разработкой мобильных игр.**

Денис Войханский, 2006



## Предисловие

О чем я буду говорить?

- Одновременная разработка под группы телефонов
- Метрика по арту

Для кого я буду говорить?

- Project Managers, Lead Developers
- Top Management и руководители компаний

Reaxion

## Постановка проблемы

А что хочет рынок?

- Одновременный запуск игры на многих операторах
- На brew и java одновременно

А почему?

- Максимизация прибыли
  - Brew: 35% NA Mobile gaming sales
  - Java: 65%
- Рекламные компании

Reaxion

## Структура доклада

### 1. Перед разработкой

- Классификация телефонов
- Способы разработки мобильных игр

### 2. Разработка

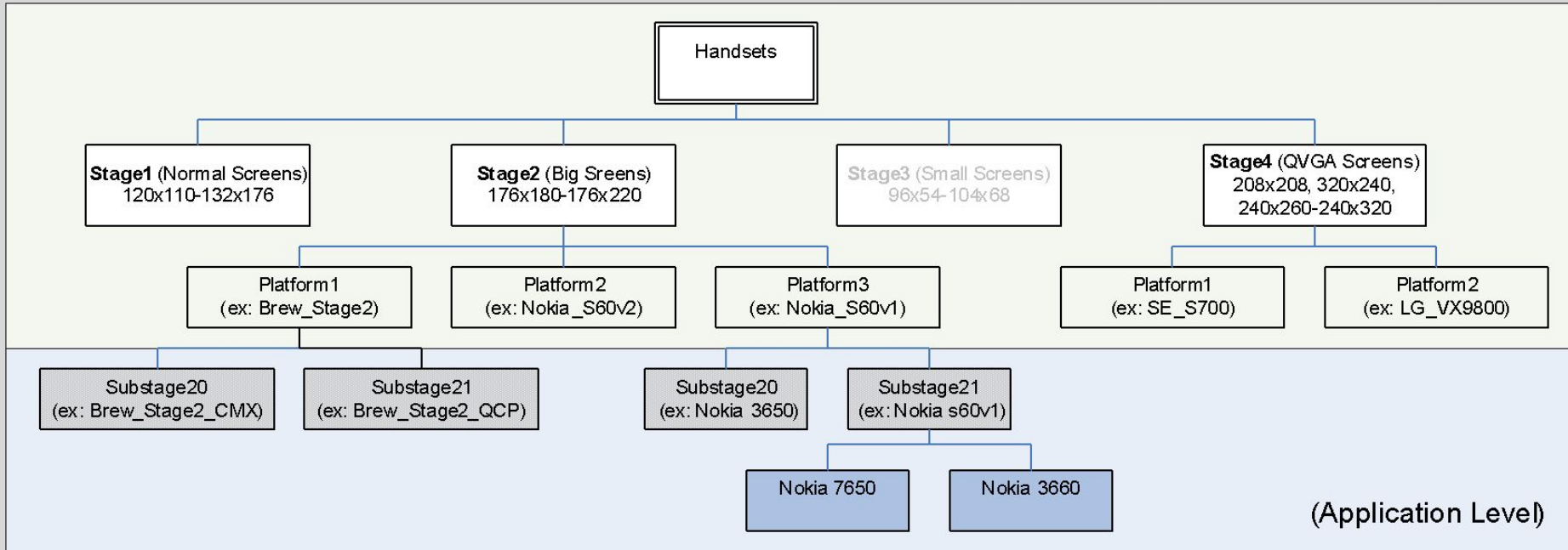
- Art Functional Point
- Планирование сверху
- Реализация одновременной разработки
- Brew and Java Game Frameworks
- Тактика тестирования Reaxion

### 3. Документы

- Project Diary
- Project Results

Reaxion

## Часть 1. Классификация телефонов



**Stage:** Уровень дизайн (screen size)

**Platform:** Необязательная группировка по техническим характеристикам (heap, jar, performance)

**Substage (референс, мастер):** Группа телефонов на которых будет работать один билд.

**Handset (порт, SKU):** Конкретный телефон

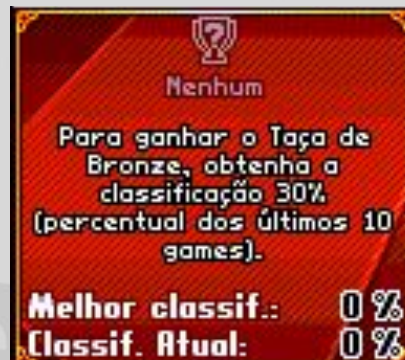
## Часть 1. Способы разработки мобильных игр

С Тор версии

- (+) Наибольшее достижимое качество
- (+) Уменьшение графики делать быстрее и проще чем увеличение
- (-) Разработка почти с нуля middle или low-end engines
- (-) Необходимость уменьшать heap usage
- (-) Необходимость уменьшать jar usage

Итого:

Длительное и болезненное портирование под mass-market телефоны.





## Часть 1. Способы разработки мобильных игр

С Low версии

(+) Максимально быстрое и простое портирование

(-) Не высокое качество продукта

Итого:

Минимизация технических рисков

за счет качества продукта



## Часть 1. Способы разработки мобильных игр

Одновременная разработка под все платформы

(+) Минимальное время выхода на рынок

(+) Высокое (но не максимальное!) качество всех версий

(+) Не высокие (но не минимальные!) технические риски

(-) Требование к квалификации сотрудников

(-) Необходимость длительного и очень детального pre-production-a

(-) Требование наличия большого количества телефонов и большого и грамотного QA

Итого:

Счастье, при условии что проект не самый сложный и команда в состоянии подход реализовать



## Часть 1. Сравнение способов разработки

	<i>Разработка с top версии</i>	<i>Разработка с low версии</i>	<i>Одновр разработка</i>
Качество	<b>Макс.</b>	Мин.	<b>Близкое к Макс</b>
Минимизация технич. рисков	Мин.	<b>Макс.</b>	<b>Близкое к Макс</b>
Задержка выхода на рынок	Мин.	Близкое к Макс.	<b>Макс.</b>
Квалификация Dev	Средн.	Мин.	Макс.
Требования к Pre-production	Мин.	Мин.	Макс.
Требования к QA	Мин.	Мин.	Макс.
Стоимость арта	Мин.	Макс.	Средн.

## Часть2. Art Functional Point

Функциональная единица (Art Functional Point, AFP) для арта это

- Область состоящая из 12тыс. пикселей

Примеры

- Curling. 72x166



- Top 12 Solitaire. 29x413



- Incadia. 120x110



## Часть2. Art Functional Point

Зачем?

- Оценка трудозатрат на реализацию
- Оценка размера арта

Как?

- Объем проекта
- Сложность арта
- Продуктивность команды

<i>Estimation</i>	<i>AFP</i>	<i>Complexity</i>	<i>Productivity Coefficient</i>	<i>Estimated Work, Days</i>	<i>Estimated Work, Months</i>
MIN	35,00	18,00	0,90	87,50	4,17
MAX	38,00	20,00	0,90	105,56	5,03

Любая количественная оценка лучше чем отсутствие какой-либо оценки (с) Кто-то умный



## Часть2. Art Functional Point

Project:  
Minigolf 2

Art.FP:  
27,41





## Часть 2. Art Functional Point

Project:  
Incadia

Art.FP:  
26,77



## Часть2. Art Functional Point

Сложность арта определение:

- Относительная величина, характеризующая время, необходимое для реализации функциональной единицы необходимого качества

Сложность арта НЕ зависит от

- конкретного исполнителя и объема арта.

Сложность арта состоит из

- технологические особенности
- художественные особенности

<i>Project</i>	<i>Complexity</i>	<i>Comments</i>
MG2	8,5	Сложная система склейки и прорисовки изометрических объектов, многокадровые анимации героев
Incadia	2,5	Перерисовка уже готовой графики



## Часть2. Art Functional Point

Коэффициент производительности это

- Относительная величина, характеризующая скорость освоения функциональных единиц конкретным сотрудником на момент реализации проекта

Коэффициент производительности зависит от

- Производительности художников (в определенный момент времени)
- Производительность команды (уровень менеджмента проекта)
  - Поправка на удаленность

$$\text{Work} = \text{Functional Points} * \text{Complexity} / \text{Productivity Coefficient}$$

Project	FP	Complexity	Productivity Coefficient	Work, Hours	Work, Days	Actual Work, Days
Curling	16,39	5	0,4	204,85	25,61	<no info>
MG2	27,41	8,5	0,7	332,85	41,61	40
Incadia	26,77	2,5	0,4	167,31	20,91	24

## Часть2. Art Functional Point

Как можно еще использовать метрику

- Еще один способ получить оценку отличную от оценок художников
- Убеждение дизайнеров в не реализуемости их надежд из-за ограничений размера

Уровни оценки Art Function Point

- Быстрая оценка по базе завершенных проектов (погрешность 30-50%)
- Оценка по Fake Art (погрешность до ~10%)
  - По GDD определить состав графики и количество графики
  - Определиться с размерами графики
  - Определиться с количеством фаз анимаций
  - Упаковать весь fake art в один файл
  - Перемножить размеры получившегося файла
  - Разделить на 12тыс

Замечание: метрика не учитывает resize

## Часть 2. Планирование мобильного проекта сверху

Какой планируем проект

- Большой проект со значительными gameplay рисками
- Законченный концепт

Что делаем

### 1. Выделение резерва (30-50%)

### 2. Major Milestones

- Alpha (основные фиши, снятие рисков, игру можно пройти)
- Beta (feature-complete, законченная игра с багами)
- Release (счастье ☺)

### 3. Minor Milestones

- Alpha. Playable Demo
- Alpha. Technical Demo

### 4. Планирование задач для каждого Milestone (задачи 0.5-3 дня)

- Планирование задач ближайшего Milestone (задачи не больше 1 дня)

## Часть 2. Планирование мобильного проекта сверху

	Testing	Dev
Alpha	30,00%	60,00%
Beta	50,00%	30,00%
Release	20,00%	10,00%

	Months		Days	Weeks
Pre-Production	0,45	Pre-Production	10,00	2,00
Alpha	1,82	Playble Demo	15,00	3,00
		Technical Demo	10,00	2,00
		Alpha Implementation	10,00	2,00
		Alpha Bugfixing	5,00	1,00
Beta	0,91	Beta Implementation	10,00	2,00
		Beta Bugfixing	10,00	2,00
Release	0,45	RC Bugfixing	10,00	2,00
Reserve	1,36	Reserve	30,00	6,00
<b>Total</b>	<b>5,00</b>		<b>110</b>	<b>22</b>

## Часть 2. Реализация одновременной разработки

- Расчеты по jar
- Расчеты по heap
- Управление фичами билдов

Reaxion

## Часть 2. Реализация одновременной разработки

Фича – то что можно выключить и получить выигрыш (jar, heap, performance)

Группировка фич

- Hear и/или Performance – **Engine Pack**
- Jar – **Art Pack**
- Sounds – **Sound Pack**
- Network – **Code Pack**





## Часть 3. Реализация одновременной разработки

platform	code pack	engine	art pack	sound pack	softbuttons	vibra
SE K700	gamarama	hi	Stage2-Full-200kb	AMR	original	yes
SE S700	gamarama	hi	Stage4-Full-200kb	AMR	original	yes?
Samsung X427M	gamarama	low	Stage1-Basic	MMF reduced	original	yes?
Samsung X497	gamarama	hi	Stage2-Full-200kb	MMF reduced	original	yes?
Samsung T809	gamarama	hi	Stage4-Full-200kb	MMF reduced	original	yes?
Nokia S40v1	basic	low	Stage1-Basic-Reduced	Ringtones	original	yes?
Nokia S40v2 Gamarama	gamarama	hi	Stage1-Adv-1bg	MIDI	original	yes

		Art Pack "Stage1-Basic-Reduced"	Art Pack "Stage1-Adv-1bg"	Art Pack "Stage2-Basic"	Art Pack "Stage2-Full-200kb"
<b>Reference Examples:</b>		s40v1	sanyo 8100 (hi) sam a840 (m)	moto v300	s60
<b>Engines:</b>		low (63kb)	medium hi	medium	hi
Splash Full Animated	intro	-	-	-	yes
Background Texture	menu	-	-	yes	yes
Adventure Mode Maps	menu	-	yes	-	yes

## Часть 2. Brew and Java Game Frameworks

Основные идеи Game Frameworks

- Абстрагирование от платформы (brew only)
- Отработка типичных алгоритмов
- Накопление опыта
- One-click сборка серии билдов на билд-машине

Как результат

- Уменьшение времени разработки и портирования
- Уменьшение требований к программистам
- Простое портирование на другие платформы (WM, Symbian?)

Reaxion

## Часть 2. Тактика тестирования в Reaxion

### Reaxion QA

- Project QA Lead
- Максимально раннее тестирование
- TestTrack Pro как средство Bug Tracking и Small-Tasks Tracking
- Использование TestTrack Pro всеми членами команды

### Brew Testing

- NSTL Testing
- NSTL AppRelay
- NSTL Self-Testing
- Brew Lab
- Тестирование операторов

## Часть 3. Документы

### Project Diary

- Недельные цели и результаты сотрудников
- Реализация принципов
  - Прозрачность процесса
  - Воспроизводимость процесса
  - Информативность

Reaxion

## Часть 3. Документы

### Project Results

- Сбор в одном месте результатов всех проектов, всех портов
- Даты старта и окончания проекта
- Имена разработчиков
- Baseline и actual значения длительности и трудозатрат
- Оценка стоимости

Reaxion

## Вопросы?

Пишите: [dva@reaxion.com](mailto:dva@reaxion.com)

Звоните: dva\_reaxion

Reaxion