

Нейро-исследования в играх

PLANET
OF HEROES



рассказано на



ПрофсоUX

Первый этап: методология и проблемы

Сравнили Planet of Heroes с двумя другими: успешная League of Kings и, наш взгляд, наискучнейшая "stone simulator".



Planet of Heroes



League of Kings



Stone Simulator

Подготовка к исследованию

В ходе игры наши респонденты были обвешаны нейрофизиологическими датчиками

- bioelectric potentials of the brain - rhythms of the brain, measured by the method of electroencephalography
- galvanic skin response - the change of skin electrical conductivity, in other words, how much your hands sweat - the total tension index
- heart rate
- mimic muscle contractions - some facial muscles contract while experiencing positive emotions (smiling) and there are others that contract while experiencing negative ones (frowning); our sensors allowed to register their activation

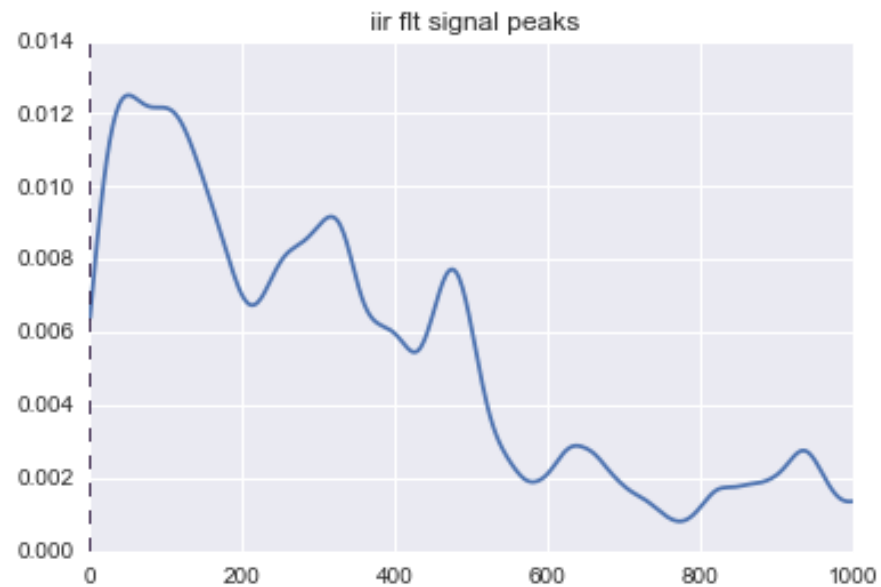
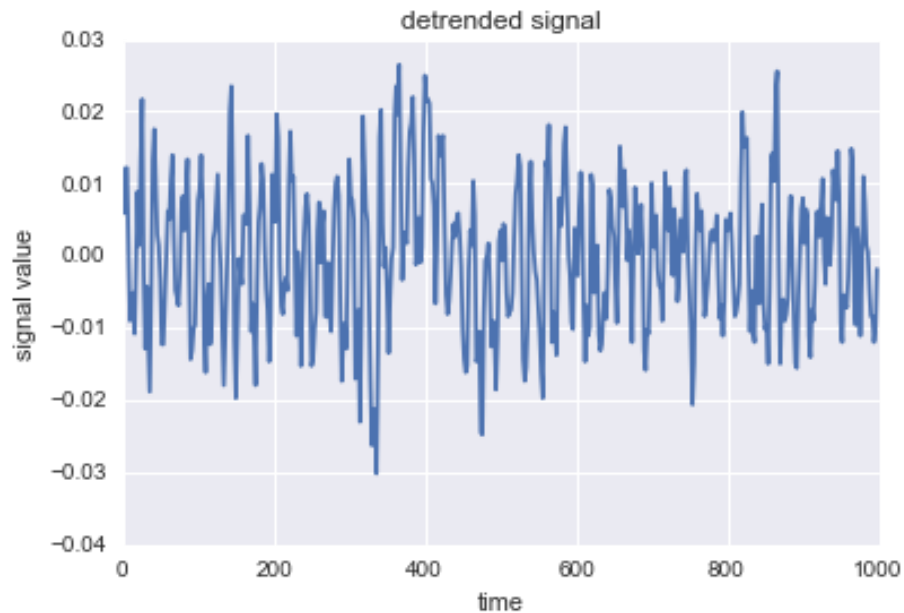


Наши ошибки

При проведении первого этапа исследований мы столкнулись с несколькими подводными камнями:

1. Установка датчиков занимала много времени - около двух часов на человека. Позже мы поняли, что некоторые из них дали нам бесполезную информацию.
2. Айтреккер терял взгляд игрока. Это было связано с местом проведения наших исследований, поскольку не было кресла, регулируемого по высоте. Мобильный айтреккер - чувствительным устройством и может записывать только глаза в определенном диапазоне. Некоторые из игроков не вписывались в этот диапазон из-за их роста.
3. Обычно в таких исследованиях перед показом стимульного материала требуется определить базовый уровень каждого респондента - условный ноль, с которым сравниваются другие результаты. Респонденту приходилось смотреть на одно место на 1-2 минуты. Здесь мы отменили эту процедуру, чтобы сэкономить время.

Результат: сложно и бесполезно



Разработка метрик, e.g. Need for Speed game

Metrics	Conditions
Engagement	Just a ride
Boredom	10 laps without competitors
Irritation	First gear



EEG



SGR



Eye-tracking



Breath



ECG

Разработка метрик



EEG



SGR



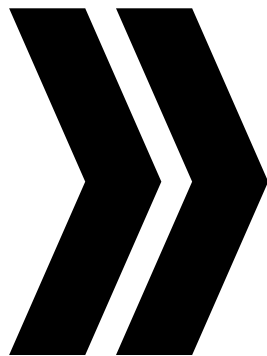
Eye-tracking



Breath



ECG

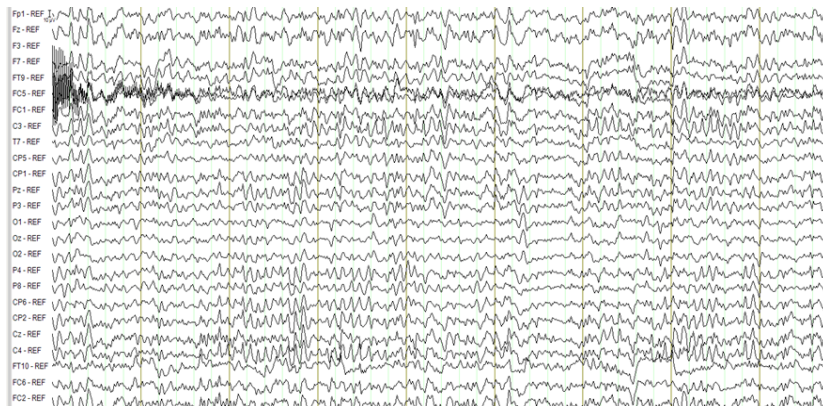


Measures

- ⦿ Engagement
- ⦿ Irritation
- ⦿ Emotion
- ⦿ Attention

Второй этап: методология и результат

Снова взяли три игры - Planet of Heroes и два конкурента в том же жанре: Mobile Legends and League of Kings. Каждый из респондентов получил свой порядок игр, чтобы нивелировать эффект влияния одной на другую. В каждой из игр игроки прошли через tutorial, PvP и PvE.



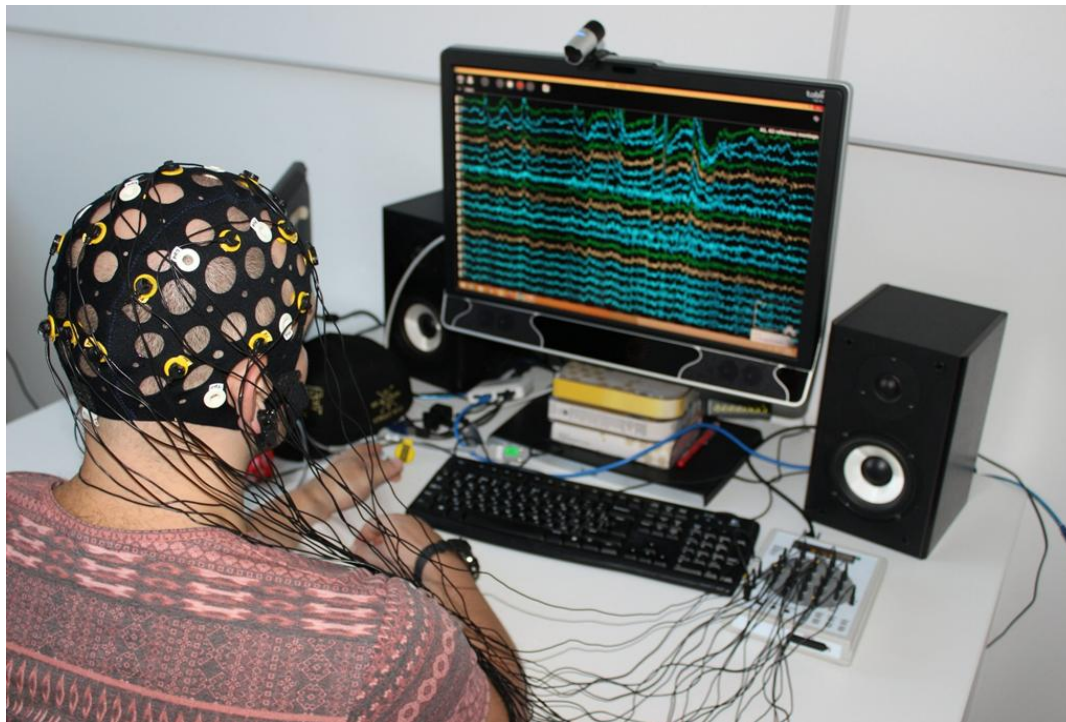
The player electroencephalogram during the game.

Установка электродов



I have the right to display this image

Калибровка



I have the right to display this image

Регистрация нейрофизиологических реакций



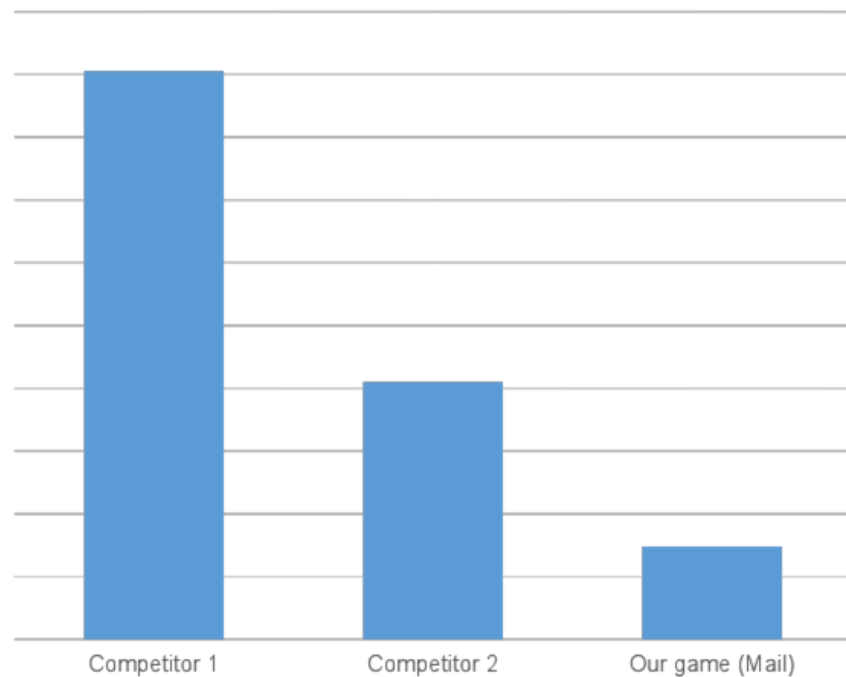
I have the right to display this image



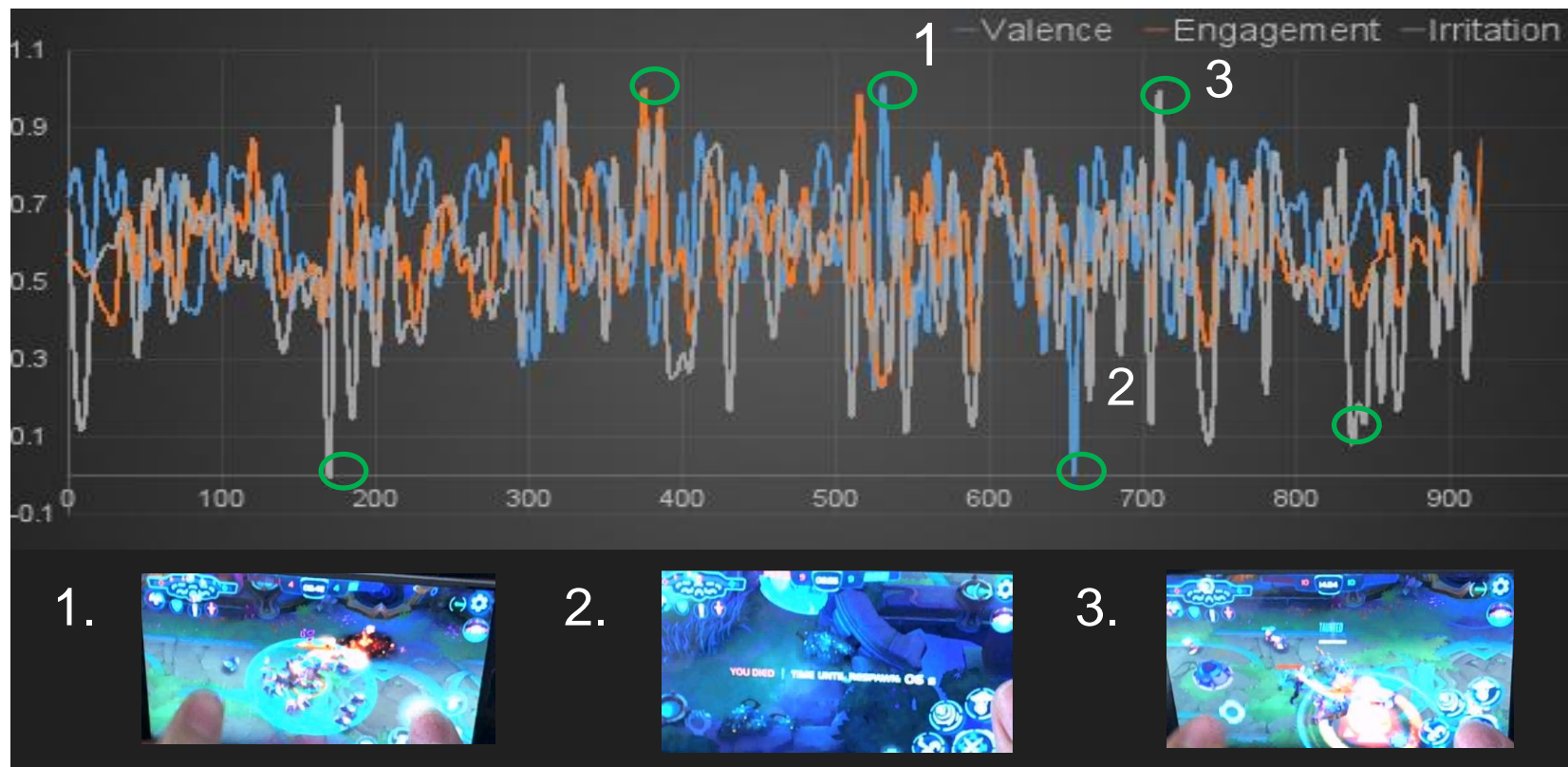
Сравнение игр

Метрика показывает уровень позитивных эмоций.

Emotional valence

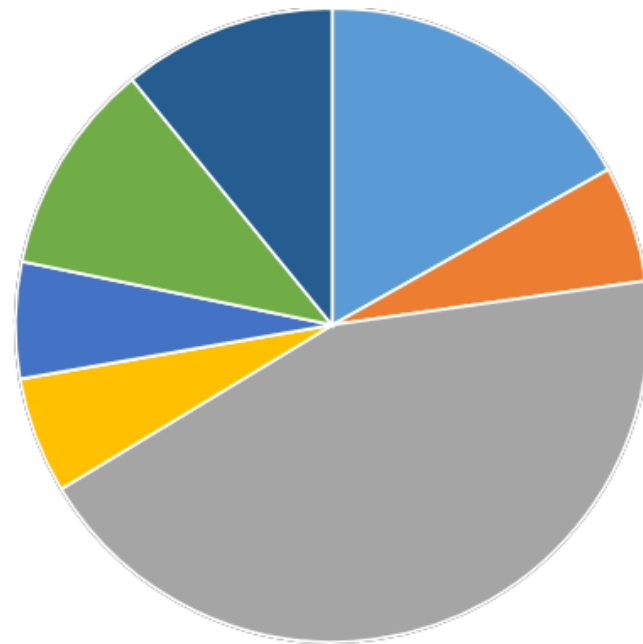


Пиковые реакции



Раздражение

Моменты, когда игроки испытывали наибольшее раздражение.



- Monotonous battle
- Lags with skills
- Goes through the map
- Battle with superior enemy forces
- Map search
- Respawn
- Battle with action heroes

Сравнение: конец игры

	Mail.ru Game	Competitive game
Engagement	Weak	High
Emotion	Negative	Neutral
Terms	Animation of crystal's eruption– 3 s.	Animation of crystal's eruption– 5 s.
The moment of victory	Victory, stars and text at the same time	Victory (full screen), and stars after that
Background sound	-	Is in place

Рекомендации

Увеличить время анимации. Разделить на два экрана - победный экран и статистику

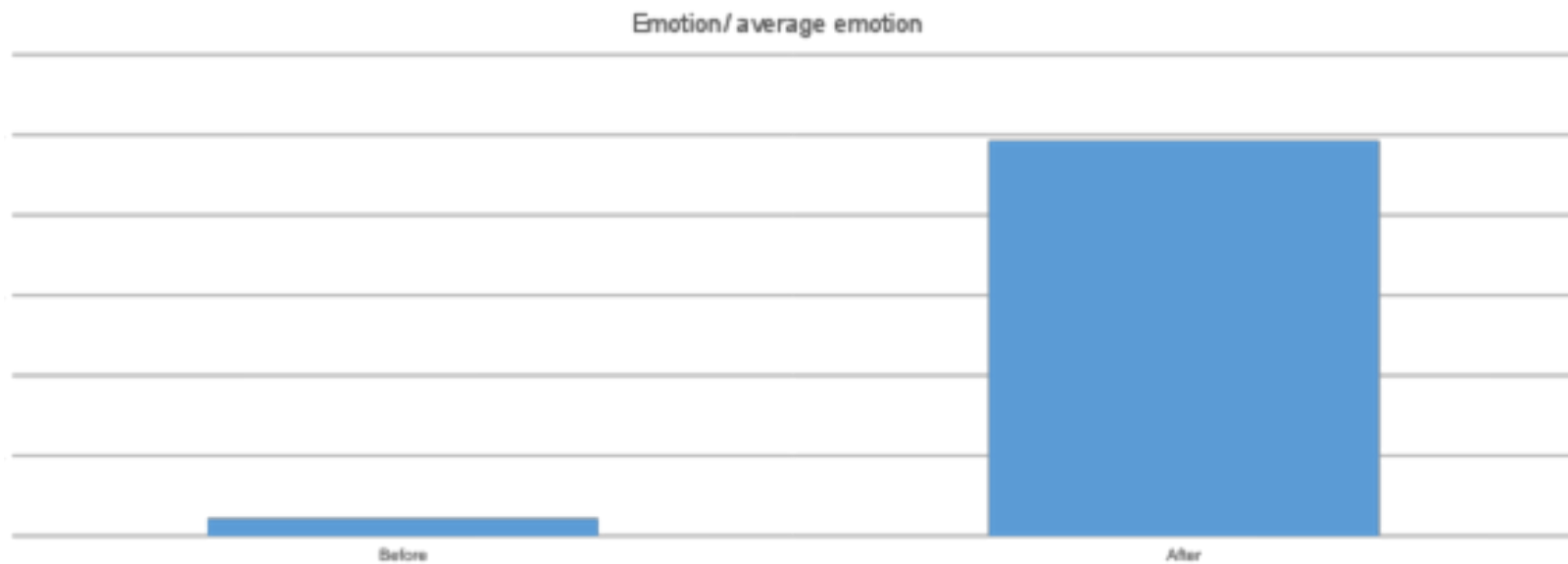
Before



After











Работает



Результат

← → ↻ <https://developer.apple.com/app-store/best-of-2017/trends-of-the-year/#Games - Real-Time Competition>

Best of 2017 Apps of the Year Games of the Year Trends of the Year Developers

	Hearthstone Blizzard Entertainment, Inc.		Modern Combat Versus Gameloft
	Mushroom Wars 2 Zillion Whales		PES 2018 PRO EVOLUTION SOCCER Konami
	Planet of Heroes - Brawl MOBA MY COM		Race Kings Hutch Games Ltd
	SIEGE: TITAN WARS Game Alliance		Star Wars™: Force Arena Netmarble Games Corp.

Как и кто может использовать метод

- Разработчики игр
- Создатели видеороликов, рекламы, трейлеров, фильмов, мультфильмов

Полезные ссылки

Мозг подростка может предсказать успех поп-группы:

<https://www.sciencedaily.com/releases/2011/06/110613014455.htm>

Примеры исследований фильмов: Легенда №17, Ёлки:

<http://neurotrend.ru/posts/321>

Фейсбук понял, что рекламу со смартфонов воспринимают лучше, чем с тв:

<https://www.facebook.com/iq/articles/mobile-minded-the-small-screen-isnt-so-small>

Компания, с которой мы проводили нейро-исследования <http://brain-company.ru/>

Вопросы?

<https://www.facebook.com/ksenia.sternina>

<https://medium.com/@sternina>