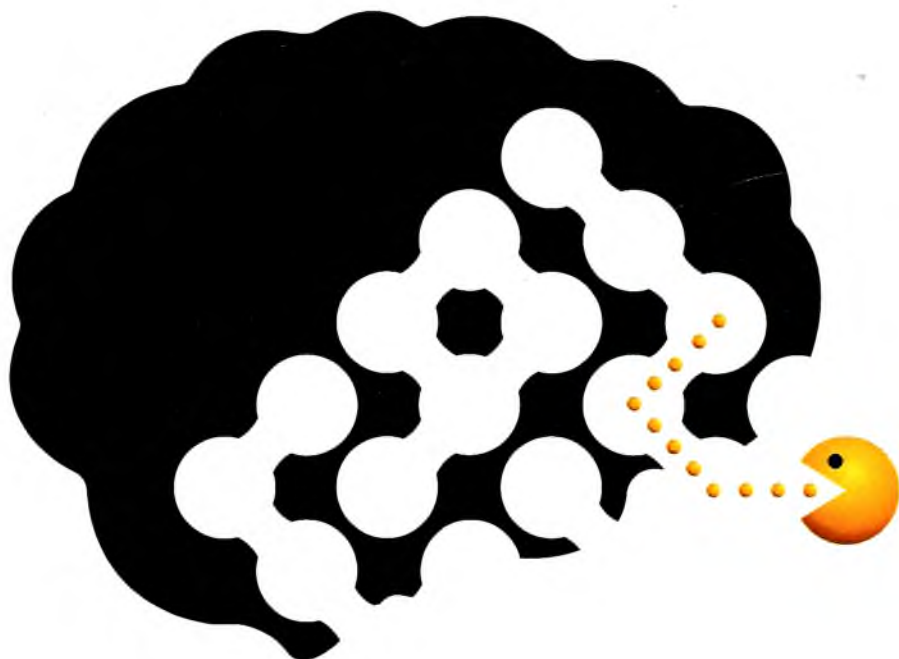


# СЕЛИЯ ХОДЕНТ

БЫВШИЙ ДИРЕКТОР ПО UX  
В EPIC GAMES (FORTNITE)



# МОЗГ ИГРОКА

КАК НЕЙРОНАУКИ И UX  
ВЛИЯЮТ НА ДИЗАЙН  
ВИДЕОИГР

# Содержание

Предисловие .....	11
Об авторе .....	15
1. Чем так важен «мозг игрока» .....	17
1.1. Пара слов о «нейрохайпе» .....	18
1.2. Для кого и о чем эта книга .....	20

## ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ОБ УСТРОЙСТВЕ МОЗГА

2. Некоторые сведения о мозге .....	25
2.1. Мифы о мозге и сознании .....	25
2.1.1. «Мы задействуем свой мозг лишь на 10%» .....	26
2.1.2. «Правополушарные люди более креативны, чем левополушарные» .....	26
2.1.3. «У мужчин и женщин мозг устроен по-разному» .....	27
2.1.4. «Каждый человек лучше всего воспринимает информацию только каким-то конкретным способом» .....	27
2.1.5. «Видеоигры перепрограммируют мозг, а цифровые аборигены с рождения запрограммированы иначе» .....	28
2.2. Когнитивные искажения .....	29
2.3. Ментальные модели и ориентация на игрока .....	33
2.4. Коротко о работе мозга .....	34
3. Восприятие .....	37
3.1. Как устроено восприятие .....	37
3.2. Ограничения человеческого восприятия .....	38
3.3. Роль восприятия в играх .....	42
3.3.1. Знайте свою аудиторию .....	43
3.3.2. Регулярно тестируйте игру и проверяйте читаемость иконок .....	44
3.3.3. Пользуйтесь принципами гештальтпсихологии .....	45
3.3.4. Пользуйтесь аффордансами .....	49
3.3.5. Учитывайте визуальное представление и мысленное поворачивание .....	50
3.3.6. Помните о законе Вебера — Фехнера .....	51
4. Память .....	53
4.1. Как устроена память .....	53
4.1.1. Сенсорная память .....	54
4.1.2. Кратковременная память .....	55

## 6 Содержание

4.1.3. Оперативная память .....	57
4.1.4. Долговременная память .....	59
4.2. Ограничения человеческой памяти .....	61
4.3. Роль памяти в играх .....	63
4.3.1. Эффект интервала в дизайне уровней .....	65
4.3.2. Напоминания .....	67
5. Внимание .....	71
5.1. Как устроено внимание .....	71
5.2. Ограничения человеческого внимания .....	72
5.3. Роль внимания в играх .....	76
6. Мотивация .....	79
6.1. ИмPLICITная мотивация и биологические стимулы .....	80
6.2. Мотивация, навязанная окружением, и приобретенные стимулы .....	81
6.2.1. Внешняя мотивация: о кнутах и пряниках .....	81
6.2.2. Регулярное и нерегулярное вознаграждение .....	83
6.3. Внутренняя мотивация и осознанные потребности .....	85
6.3.1. Вредный эффект внешних стимулов .....	86
6.3.2. Теория самодетерминации .....	87
6.3.3. Теория потокового состояния .....	88
6.4. Особенности личности и индивидуальные потребности .....	89
6.5. Роль мотивации в играх .....	91
6.6. Несколько слов о важности смысла .....	93
7. Эмоции .....	95
7.1. Когда эмоции управляют нашим сознанием .....	97
7.1.1. Влияние эмоций на лимбическую систему .....	97
7.1.2. Гипотеза соматических маркеров .....	98
7.2. Когда эмоции нас «обманывают» .....	100
7.3. Роль эмоций в играх .....	103
8. Обучение .....	106
8.1. Основы бихевиоризма .....	106
8.1.1. Классическое обусловливание .....	106
8.1.2. Оперантное обусловливание .....	107
8.2. Основы когнитивизма .....	109
8.3. Основы конструктивизма .....	109
8.4. Роль обучения в играх .....	111
9. Устройство мозга: главное .....	114
9.1. Восприятие .....	115
9.2. Память .....	116
9.3. Внимание .....	116
9.4. Мотивация .....	117

9.5. Эмоции .....	117
9.6. Обучение .....	118

## **ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ОСНОВЫ UX В ВИДЕОИГРАХ**

10. Введение в UX .....	121
10.1. Краткая история UX .....	122
10.2. Заблуждения, связанные с UX .....	124
10.2.1. «UX идет вразрез с гейм-дизайном, упрощая игру» .....	124
10.2.2. «UX ограничивает творческие порывы команды» .....	126
10.2.3. «UX — это всего лишь мнение» .....	127
10.2.4. «UX — это всего лишь здравый смысл» .....	128
10.2.5. «На UX нет ни времени, ни средств» .....	129
10.3. UX в играх .....	130
11. Юзабилити .....	133
11.1. Эвристики юзабилити в разработке ПО и видеоигр .....	134
11.2. Семь принципов юзабилити в игровом UX .....	139
11.2.1. Знаки и обратная связь .....	140
11.2.2. Ясность .....	142
11.2.3. Функция определяет форму .....	148
11.2.4. Единообразие .....	151
11.2.5. Минимизация нагрузки .....	152
11.2.6. Предупреждение и исправление ошибок .....	155
11.2.7. Гибкость .....	157
12. Вовлекательность .....	161
12.1. Три столпа вовлекательности в игровом UX .....	161
12.2. Мотивация .....	163
12.2.1. Внутренняя мотивация: компетентность, автономия, принадлежность .....	164
12.2.2. Внешняя мотивация, приобретенные стимулы и вознаграждение .....	176
12.2.3. Индивидуальные потребности и имплицитные мотивы .....	179
12.3. Эмоции .....	181
12.3.1. Ощущение от игры .....	181
12.3.2. Открытия, новизна и неожиданность .....	188
12.4. Поток в играх .....	190
12.4.1. Кривая сложности: челлендж и градация .....	191
12.4.2. Кривая обучения и введение в игру .....	196
13. Дизайнерское мышление .....	201
13.1. Итерационный цикл .....	203
13.2. Аффордансы .....	207
13.3. Введение в игру .....	208

## 8 Содержание

14. Изучение игроков	213
14.1. Научный метод	213
14.2. Методы и инструменты изучения игроков	216
14.2.1. UX-тесты	218
14.2.2. Опросы и анкетирование	224
14.2.3. Эвристическая оценка	226
14.2.4. Быстрые внутренние тесты	226
14.2.5. Метод персон	226
14.2.6. Аналитика	227
14.3. Советы по проведению исследований	227
15. Игровая аналитика	229
15.1. Польза и вред телеметрии	229
15.1.1. Статистические ошибки и другие ограничения данных	230
15.1.2. Когнитивные искажения и другие ограничения человеческого сознания	232
15.2. UX и аналитика	234
15.2.1. Гипотезы и проверочные вопросы	235
15.2.2. Метрики	238
16. UX-стратегия	240
16.1. UX на уровне команды разработчиков	240
16.2. UX в процессе разработки	241
16.2.1. Задумка	242
16.2.2. Пре-продакшен	242
16.2.3. Разработка	244
16.2.4. Альфа-тестирование	244
16.2.5. Бета-тестирование/релиз	244
16.3. UX на уровне студии	245
17. И напоследок	251
17.1. Основные выводы	252
17.2. Обучаемся, играя (или игровое обучение)	254
17.2.1. Как сделать образовательные игры интересными	256
17.2.2. Как сделать игровое обучение полезным	256
17.3. «Серьезные игры» и «геймификация»	257
17.4. Советы студентам, которые хотят развиваться в игровом UX	259
17.5. Заключительное слово	260
От автора	261
Список литературы	265
Предметный указатель	279