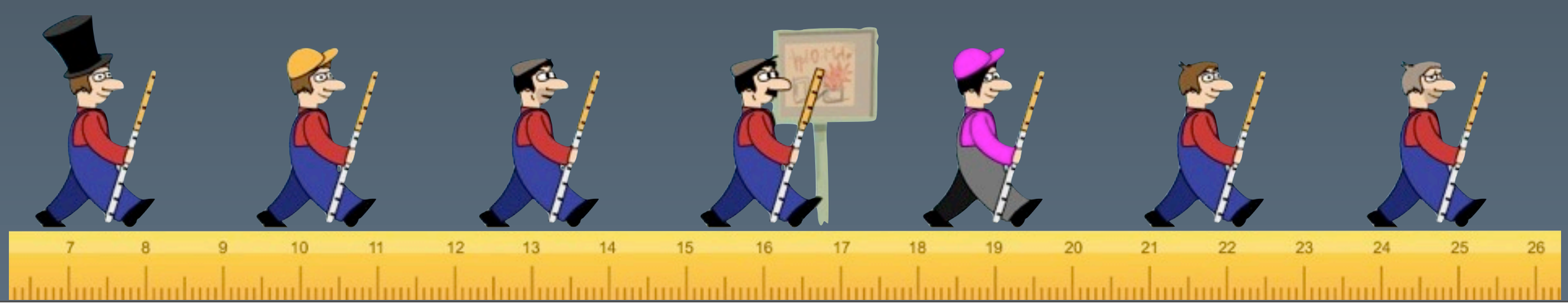
iPhone Development

Основы разработки и дизайна интерфейсов

Шурик Бабаев, «Инру», alex@touchdev.ru
Михаил Богорад, «Инру», bmikle@touchdev.ru

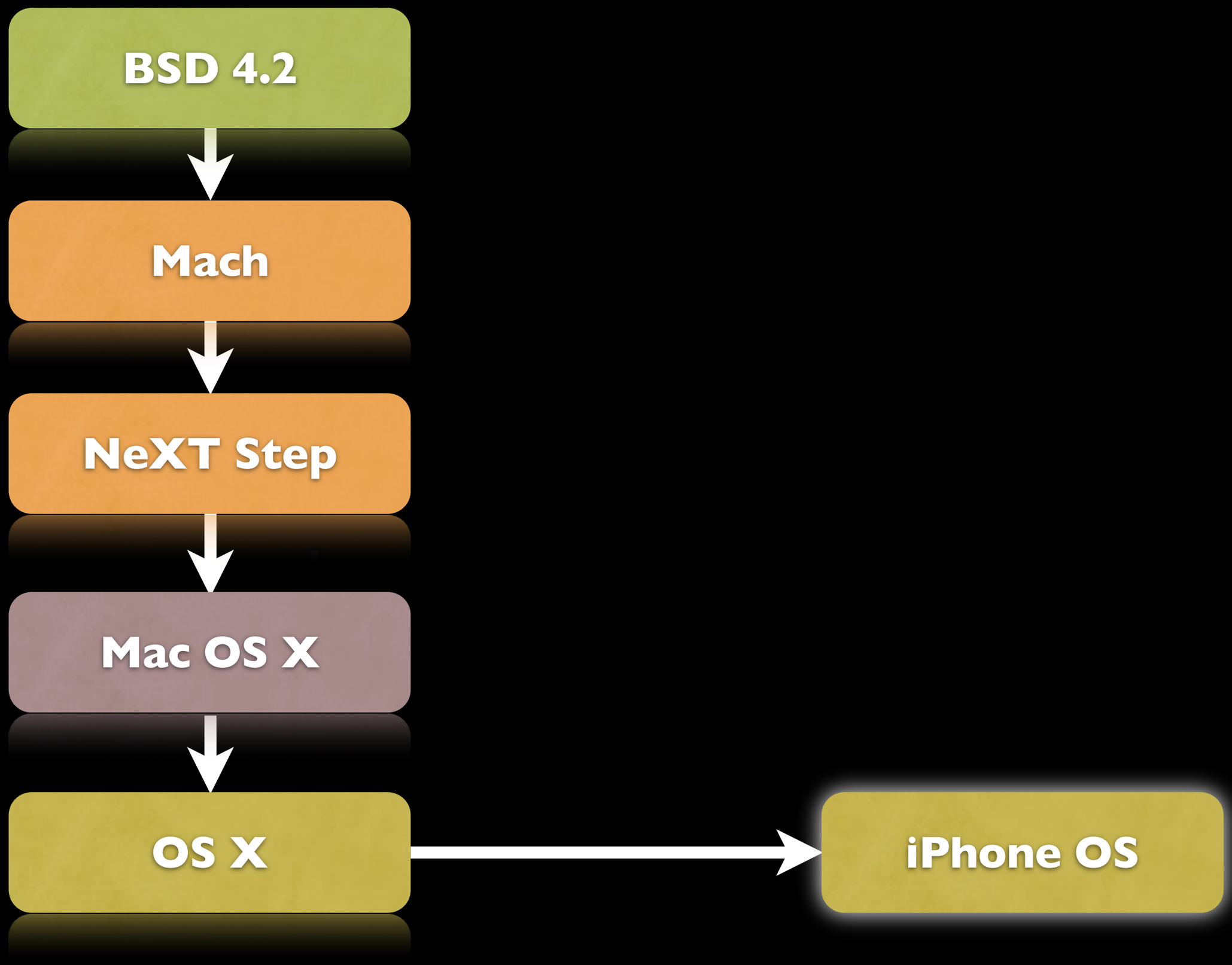


Сегодня в эфире

- Общая информация
- Как создавать интерфейсы
- Objective-C
- Демонстрация

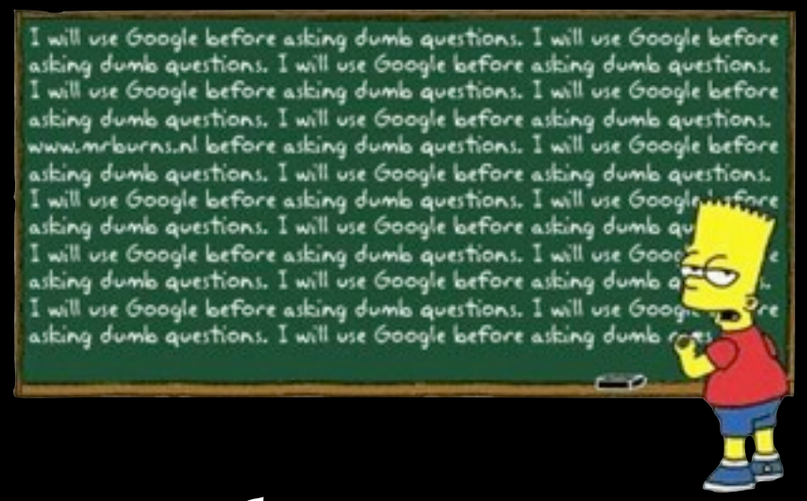
Общая информация

- История
- Реквизит для разработки
- Чего нельзя сделать
- Возможности


BSD 4.2
Mach
NeXT Step
Mac OS X
OS X
iPhone OS

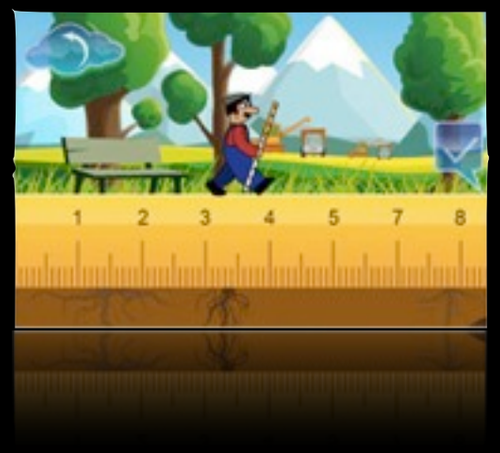
Voice Control
call
play
shuffle
Cancel
315° NW

Чего нельзя?



- Нарушать соглашение, подписываемое разработчиком
- То, что не описано в SDK, а именно
- VoIP
  - можно только по WiFi
- Файловая система
  - доступ только к песочнице
- Неадекватный интерфейс
  - HIG
- Вирус / другое вредоносное ПО

Что можно?



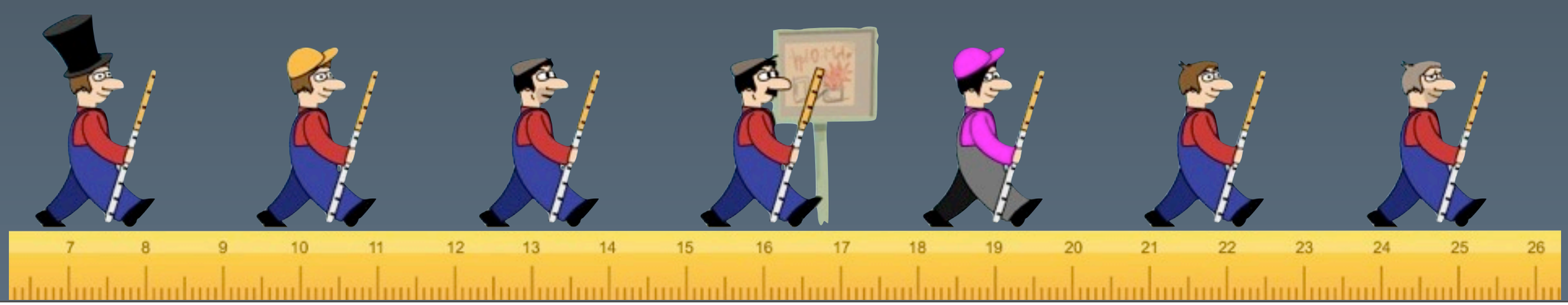
- UI (про него — Миша будет рассказывать)
  - Анимационные эффекты
  - Слои
  - Контролы
- События, мультитач
- Рисование примитивами
- OpenGL ES (1/2)
- Мультимедиа
  - Проигрывание звука (как просто системные звуки, так и OpenAL)
  - Проигрывание видео (только полноэкранное, спец-проигрывателем)
  - Проигрывание музыки из iPod Library
  - Запись звука
- Сеть
  - Связь через WiFi/3G/EDGE/GPRS, забавная поддержка перехода между типами сетей.
  - Поддержка TCP/UDP/posix sockets.
  - Возможность взаимодействия с другими айфонами / другими устройствами
- Железные фичи
  - Акселлерометр
  - Компас (в 3Gs)
  - Определение «прикладывания к уху»
  - Камера (фото/видео на 3Gs)
  - Определение местоположения (GPS/A-GPS)

Мноооооооооооого приложений

iPhone User Interface Design

Базовые принципы

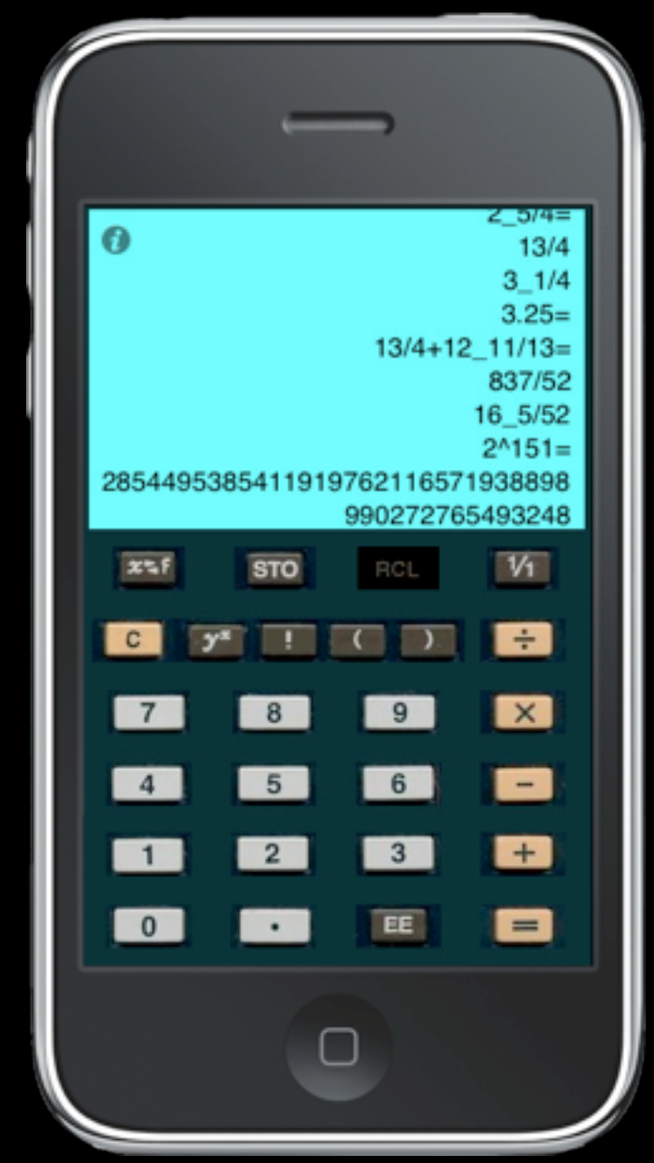
Михаил Богорад, «Инру», bmikle@touchdev.ru



MegaFon 15:48
St. Petersburg
H: 21° L: 15°
22°
СРЕДА 21° 15°
ЧЕТВЕРГ 21° 17°
ПЯТНИЦА 19° 16°
СУББОТА 18° 16°
ВОСКРЕСЕНЬЕ 17° 14°
ПОНЕДЕЛЬНИК 16° 13°
Updated 02.09.09 15:47
MegaFon 15:56
Meters/Second m/s
Miles/Minute m/min
Kilometers/Minute km/min
Miles/Hour mph
30 km/h Kilometers/Hour
8,3333333 m/s Meters/Second
Knots kt
Kilometers/Minute km/min
Kilometers/Hour km/h
C ± ÷ ×
7 8 9 −
4 5 6 +
1 2 3 =
0 .
MegaFon 15:50
Шаумяна пр.
Шаумяна пр.
Google
Search
Directions

Red
1.00
Green
1.00
Blue
1.00

MegaFon
14:16
28 lb
3.0366 oz
MR
%
x↔y
7
8
9
+/-
4
5
6
C
MC
0
Ent
Grain
Carat
Ounce
Pound
MG
G
KG
m/ton
US/ton
Weight Unit Conversion Controls
Powers/Logs
Length
Weight
Calc Zero


13/4
3_1/4
3.25=
13/4+12_11/13=
837/52
16_5/52
2^151=
2854495385411919762116571938898
990272765493248
STO
RCL
C
7
8
9
4
5
6
1
2
3
0
EE

Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

Другая платформа

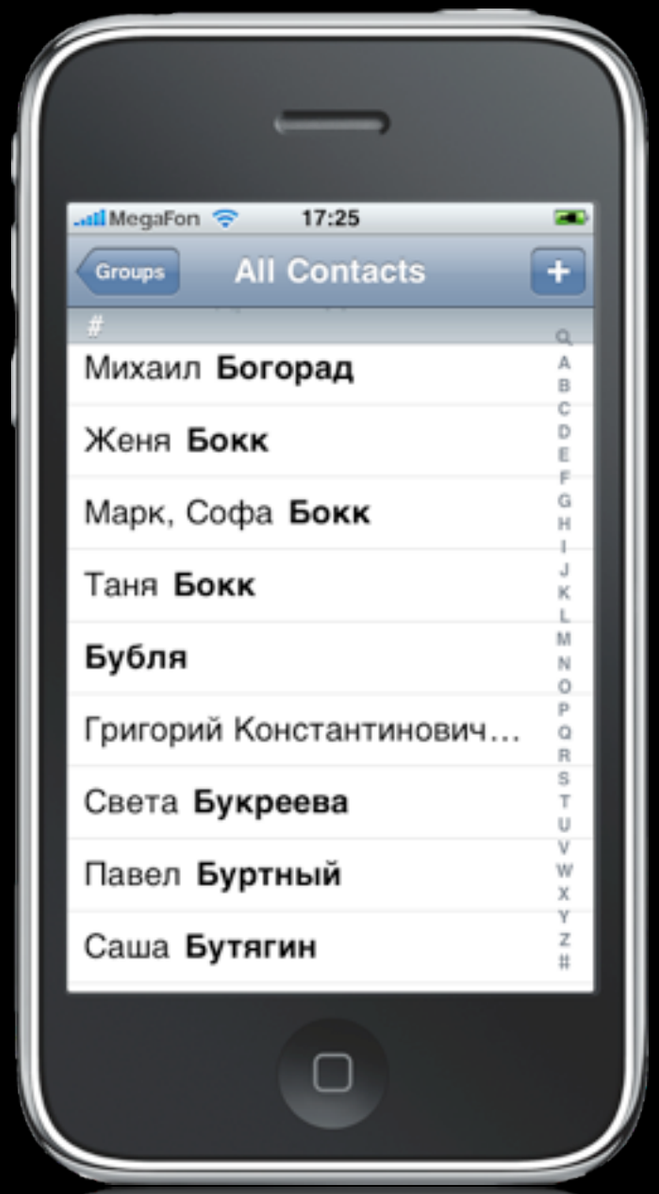
- Нет мышки или стилуса
- Точность от 22 до 55 точек
- Элементы должны быть больше 40 точек

Естественный дизайн

- Метафоры из реального мира

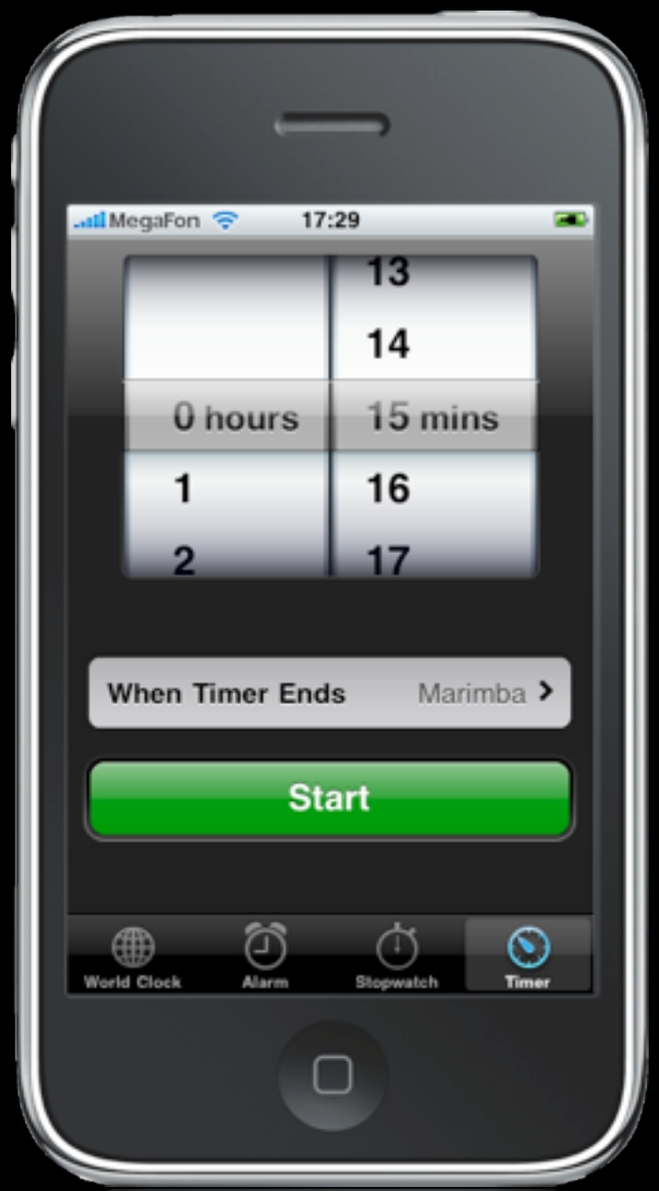
Естественный дизайн

- Метафоры из реального мира
- Без полос прокрутки



Естественный дизайн

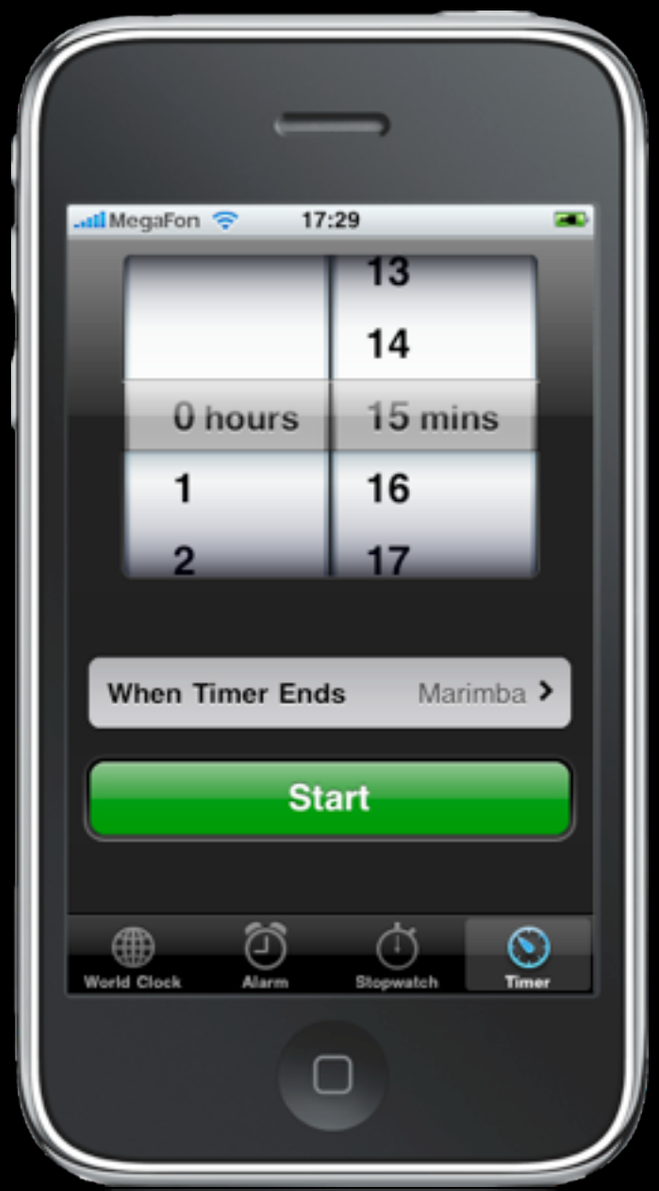
- Метафоры из реального мира
- Без полос прокрутки
- Без выпадающих списков



Естественный дизайн

- Метафоры из реального мира
- Без полос прокрутки
- Без выпадающих списков

…без фанатизма!



Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

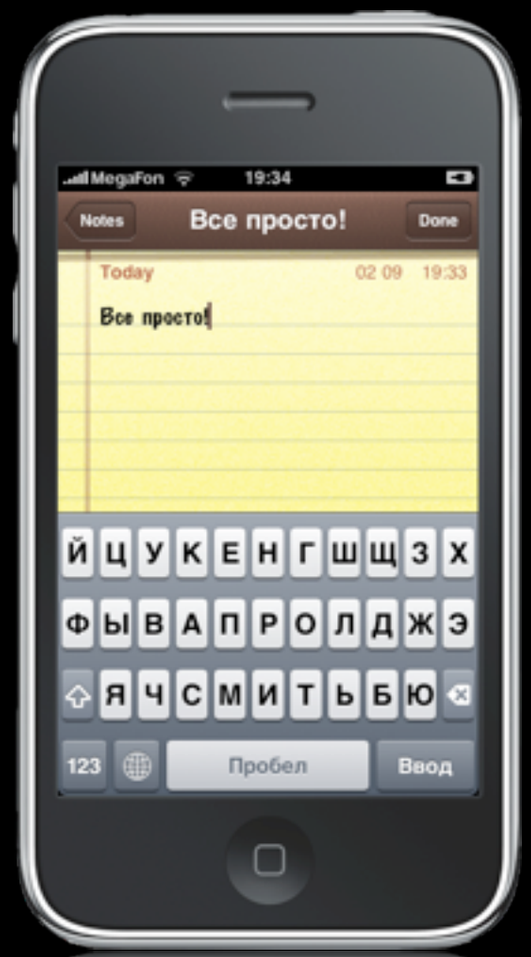
Выбор стиля приложения

Инновационный дизайн

Удобный дизайн

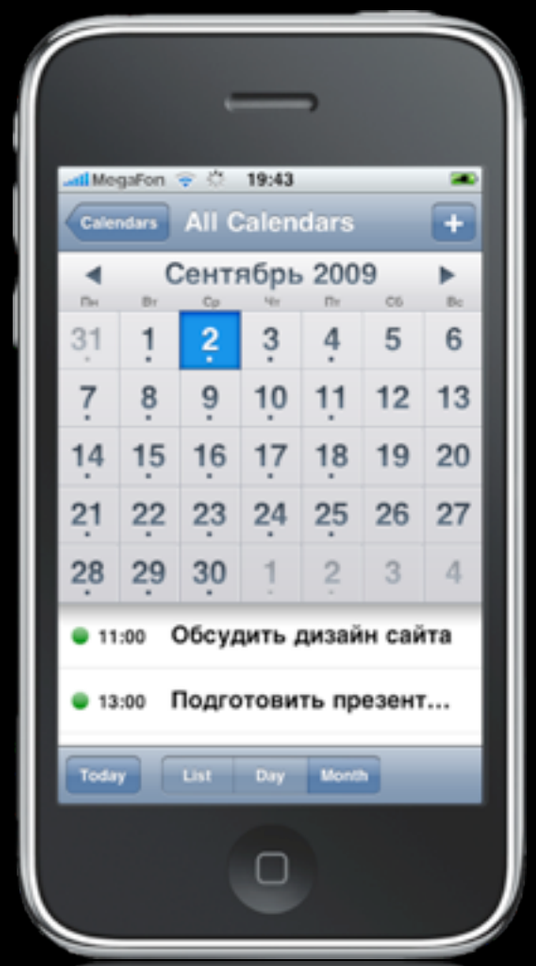
Внимание к дизайну

- Дизайн — не менее половины от общей работы
- Четко определенная проблема, которую решает приложение
- Минимум возможностей — максимум простоты



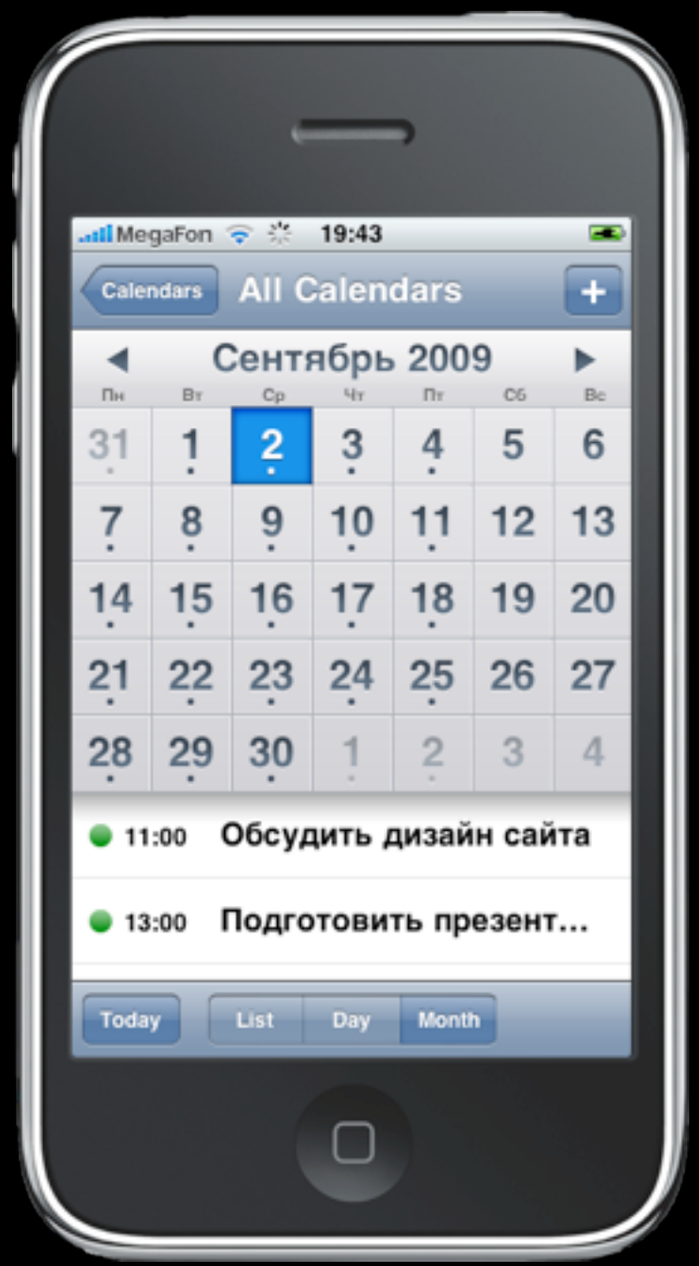
Определение проекта

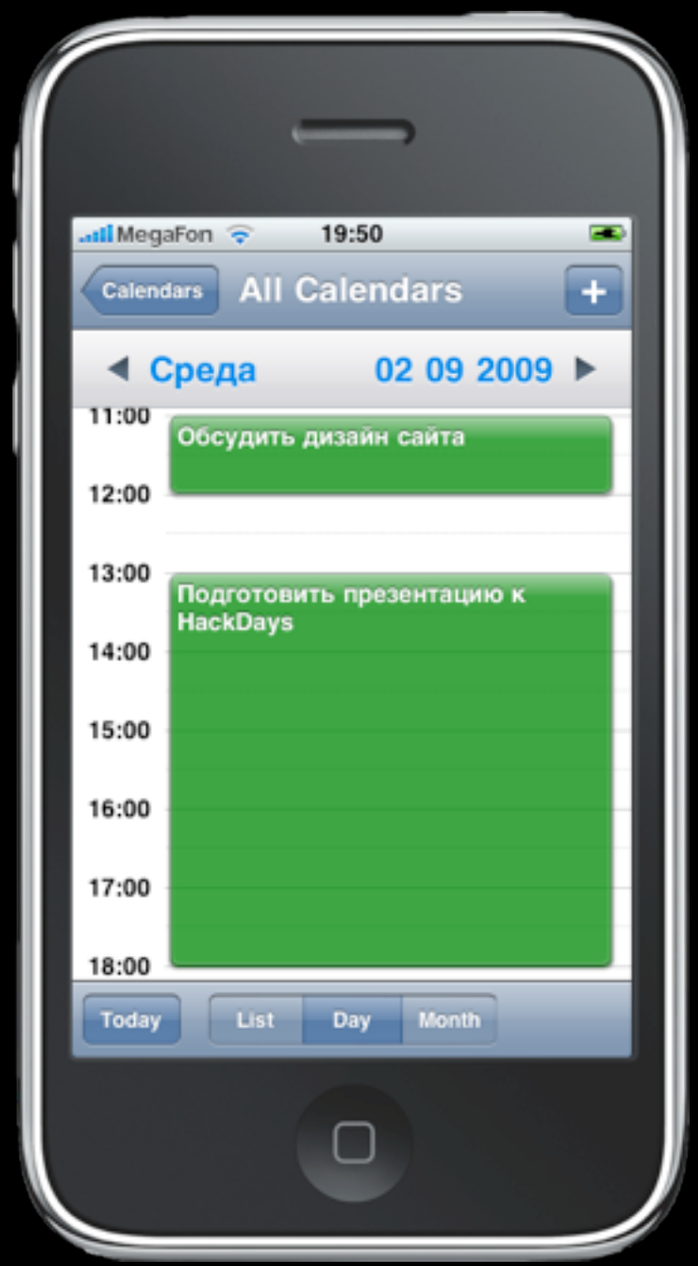
- Какова особенность вашего продукта?
- Какую проблему он решает?
- Кто ваша аудитория?

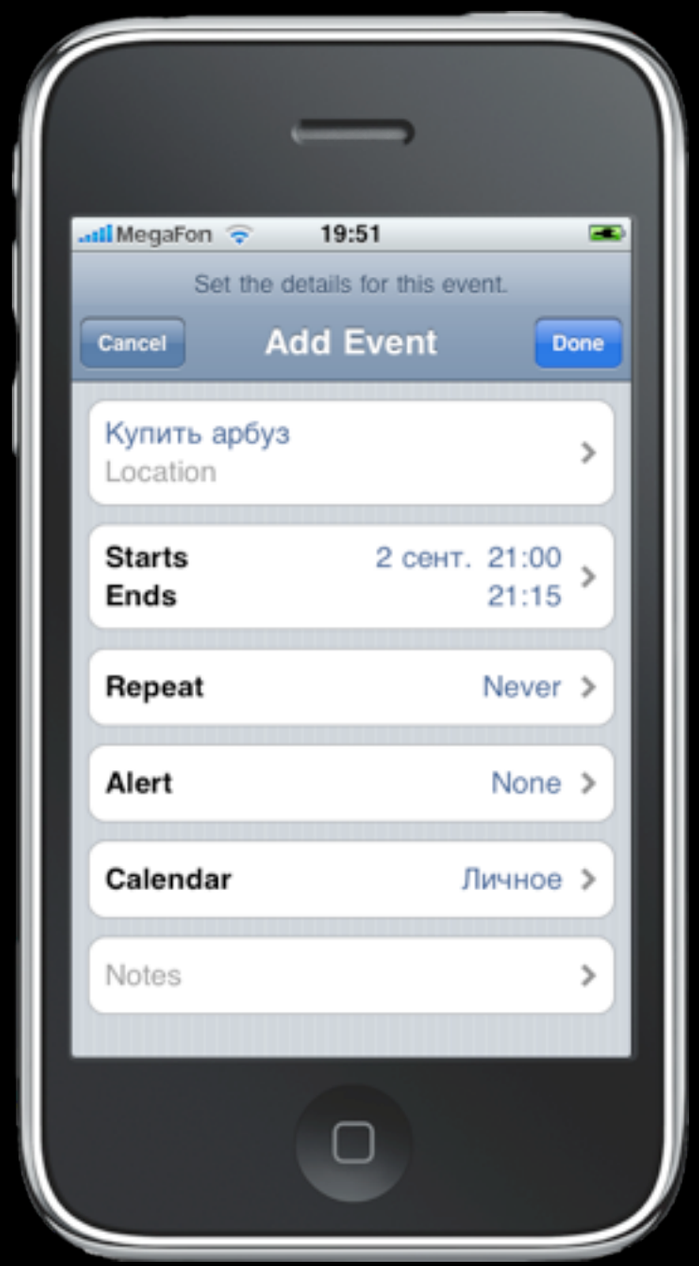


Определение проекта

Календарь







Определение проекта

Календарь

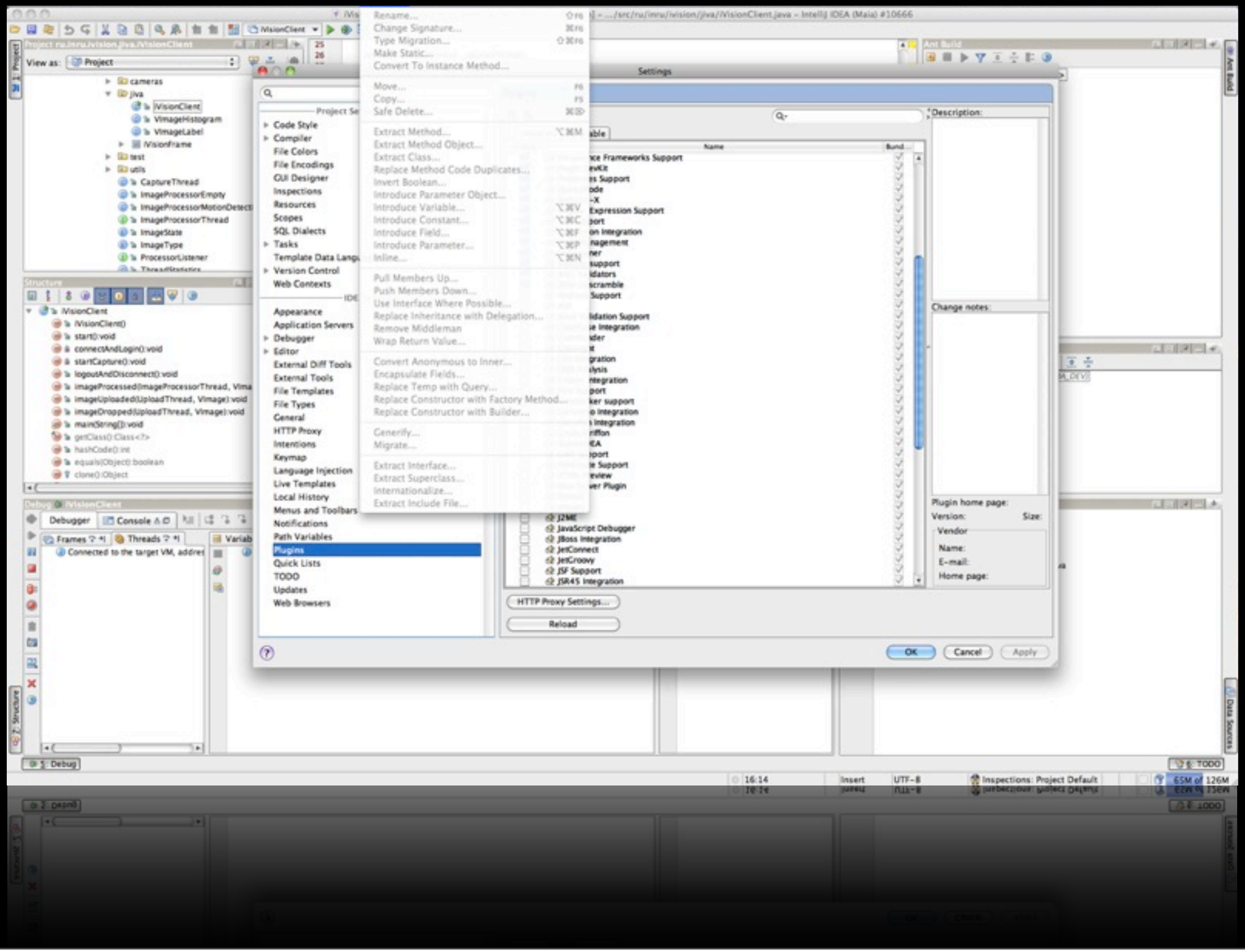
- Простое в использовании приложение,
- позволяющее просматривать и записывать встречи
- для людей, которые изредка им пользуются

Список возможностей

Мантра

«Оставьте **несколько** возможностей, которые **наиболее часто используются большинством** ваших пользователей, и лучше всего подходят **для мобильного приложения**»

«А десять можете?»



Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

Основы

Отличия от других платформ

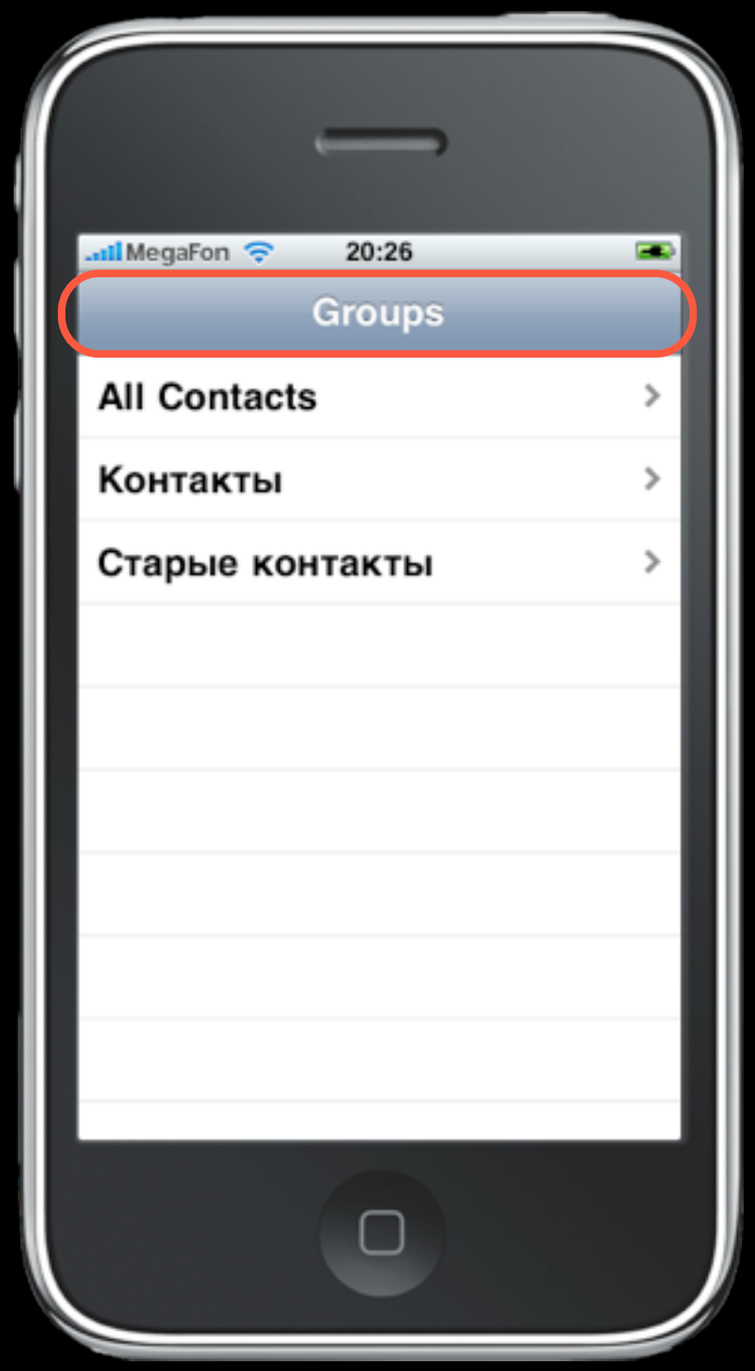
Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

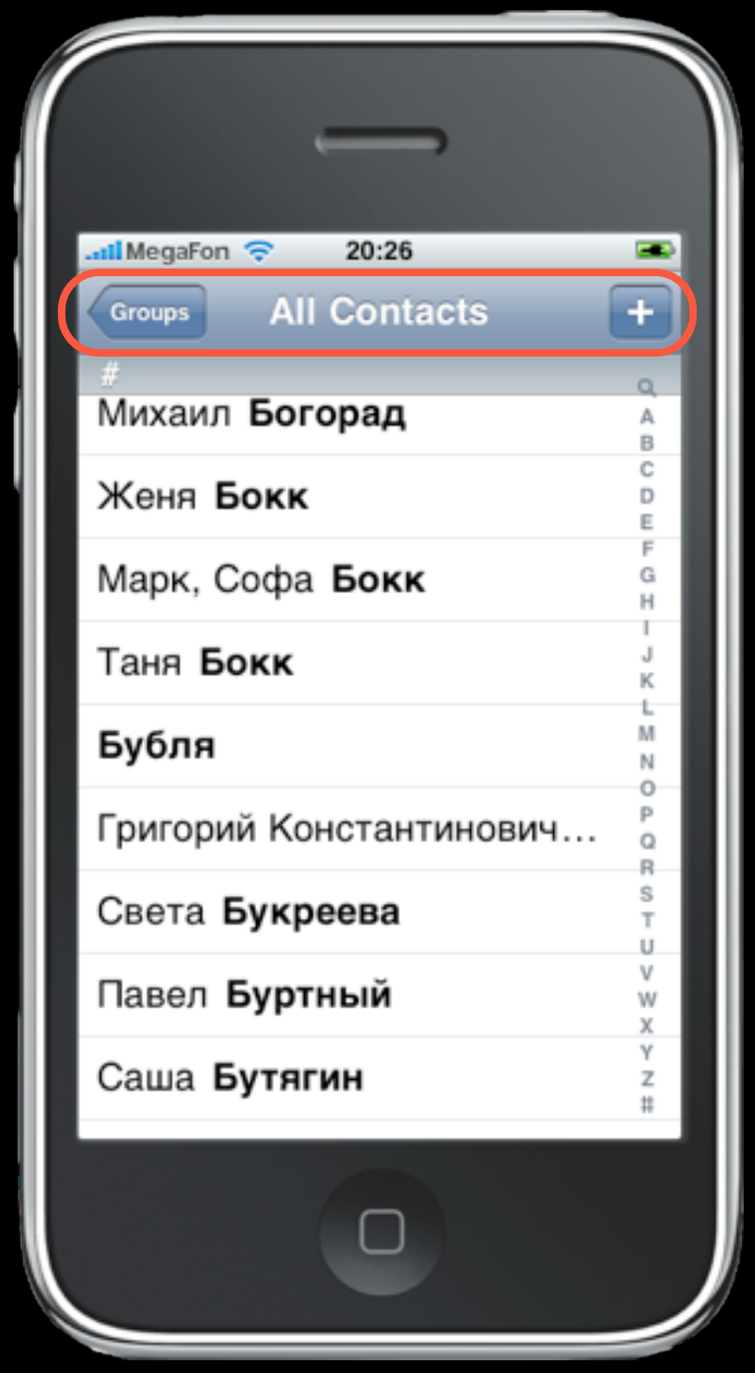
Стандартные элементы

- Навигация



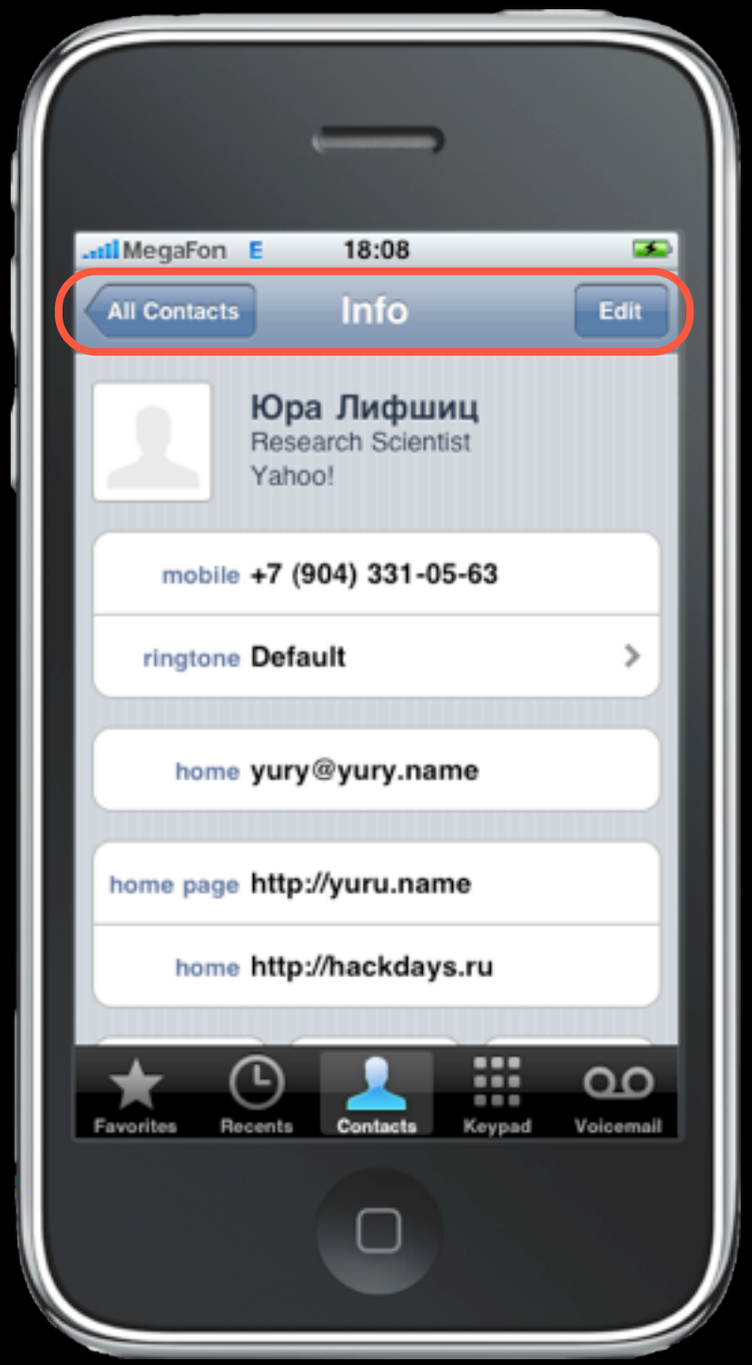
Стандартные элементы

- Навигация



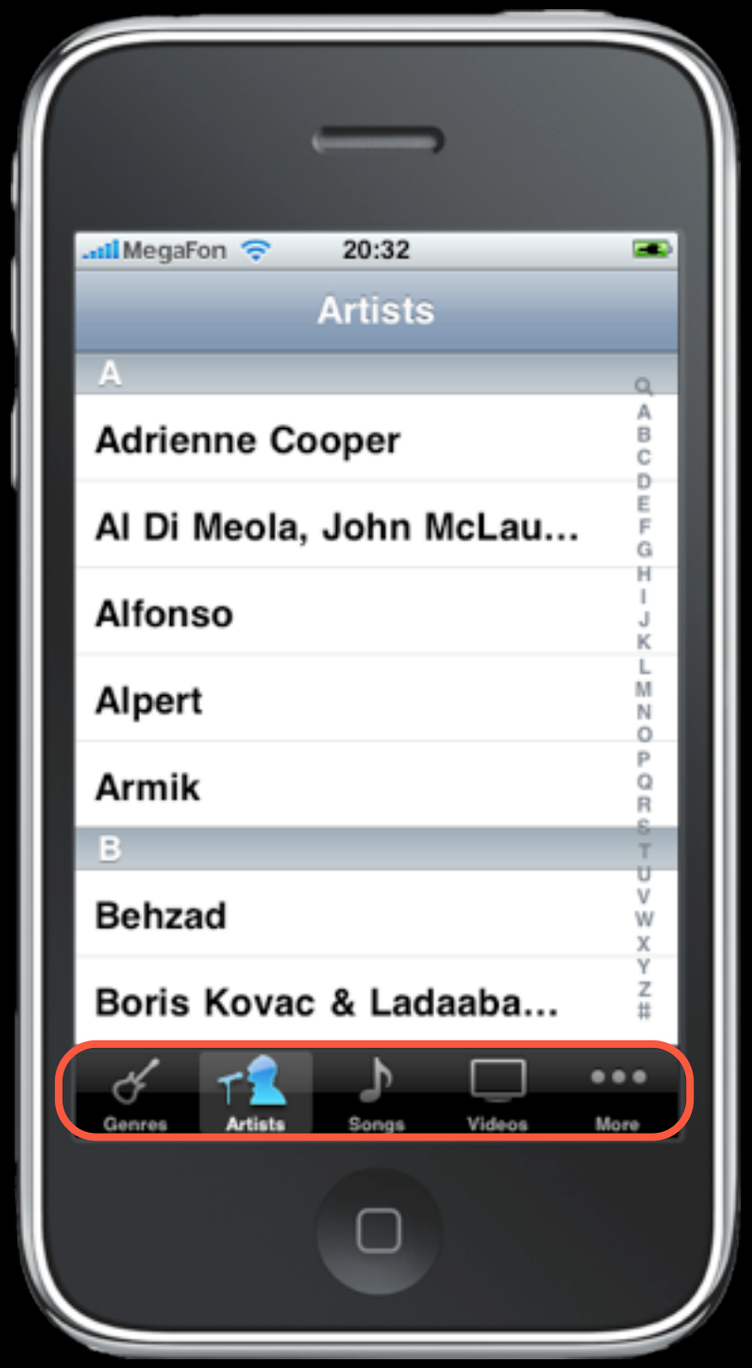
Стандартные элементы

- Навигация



Стандартные элементы

- Навигация
- Tab Bar



Стандартные элементы

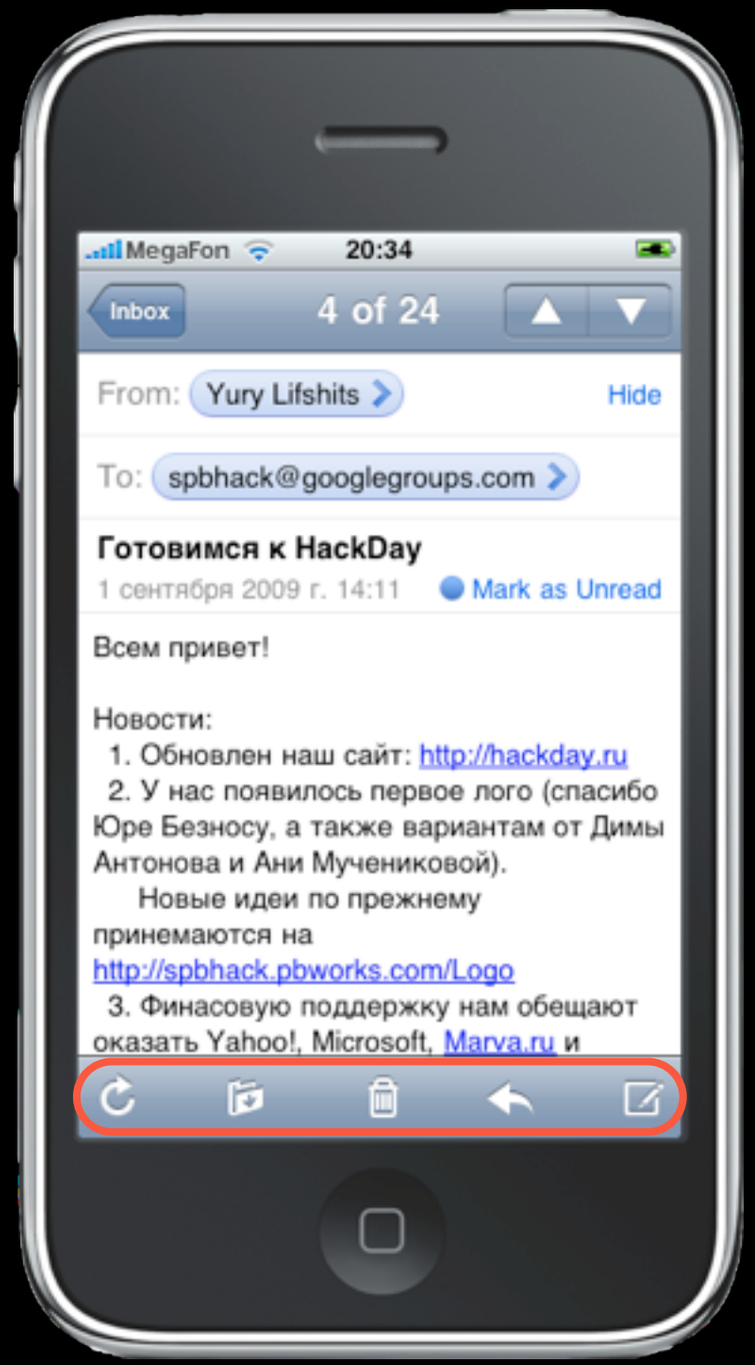
- Навигация
- Tab Bar
- списки

Стандартные элементы

- Навигация
- Tab Bar
- списки
- Picker

Стандартные элементы

- Навигация
- Tab Bar
- списки
- Picker
- Toolbar



Стандартные элементы

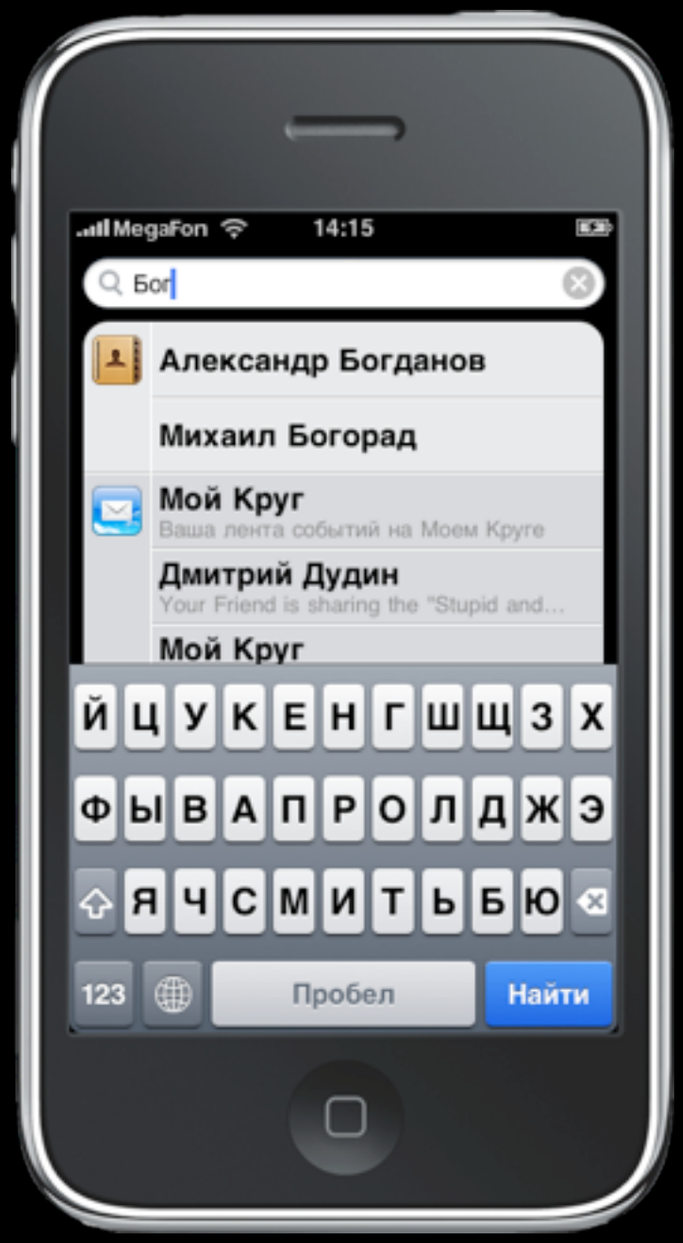
- Навигация
- Tab Bar
- списки
- Picker
- Toolbar
- Клавиатура

Базовые принципы

- Human Interface Guidelines

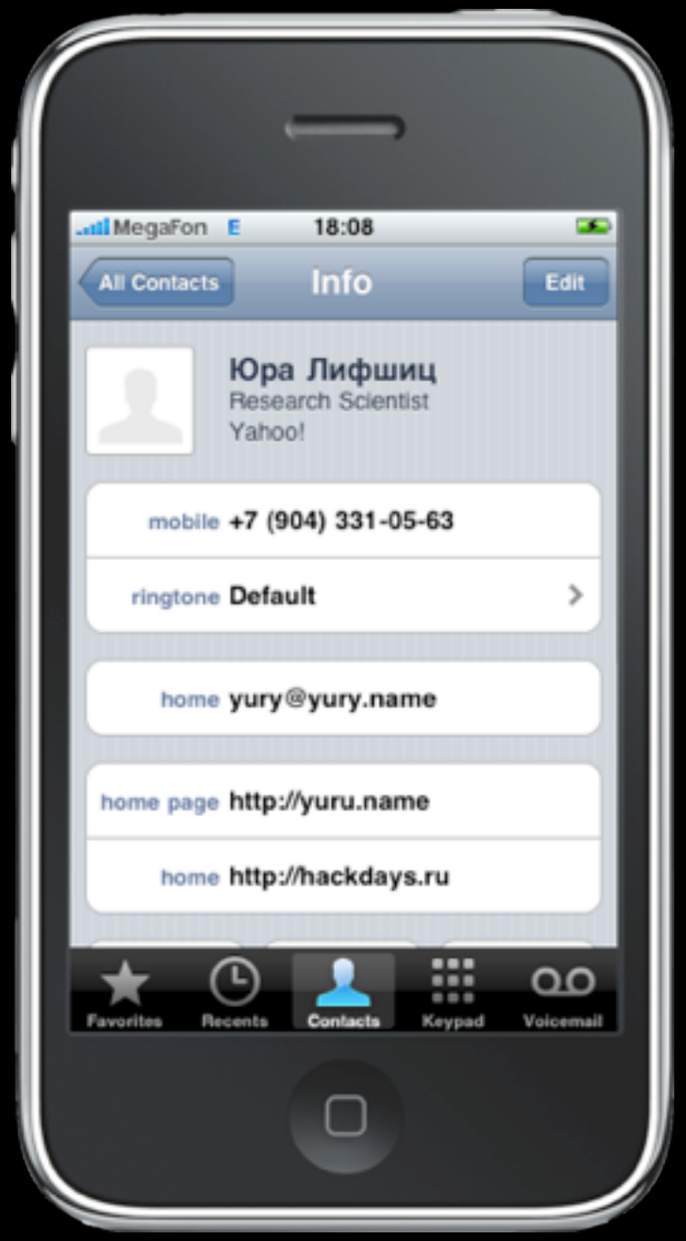
Базовые принципы

- Human Interface Guidelines
- Минимум ввода данных



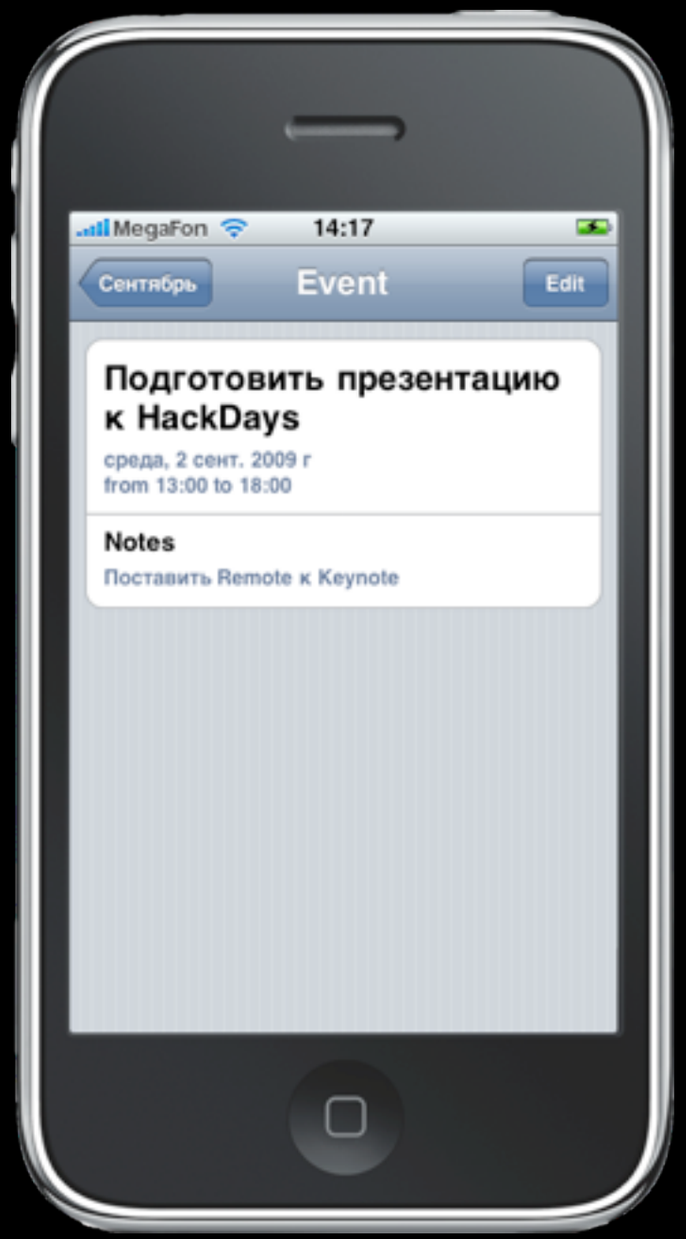
Базовые принципы

- Human Interface Guidelines
- Минимум ввода данных
- Самые важные элементы — наверх страницы



Базовые принципы

- Human Interface Guidelines
- Минимум ввода данных
- Самые важные элементы — наверх страницы
- Стандартные элементы, отступы, цвета, выравнивание



Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

Основы

Отличия от других платформ

Повышенное внимание к дизайну

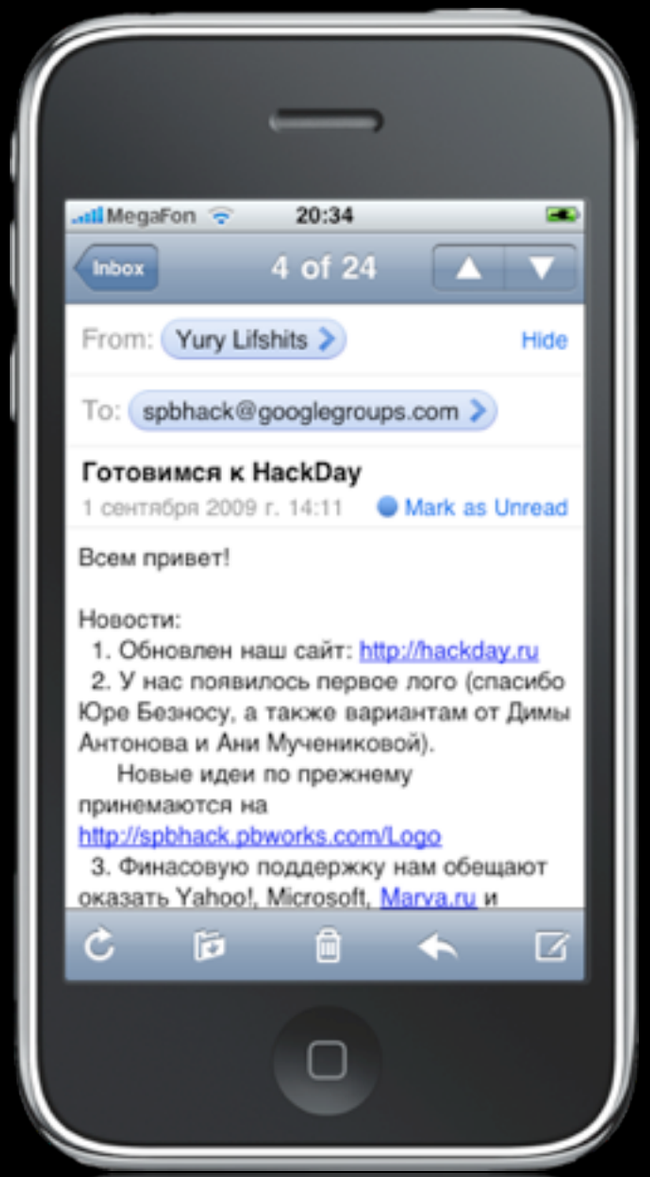
Стандартные элементы интерфейса

Выбор стиля приложения

Серьезный инструмент

Mail, Calendar, Contacts

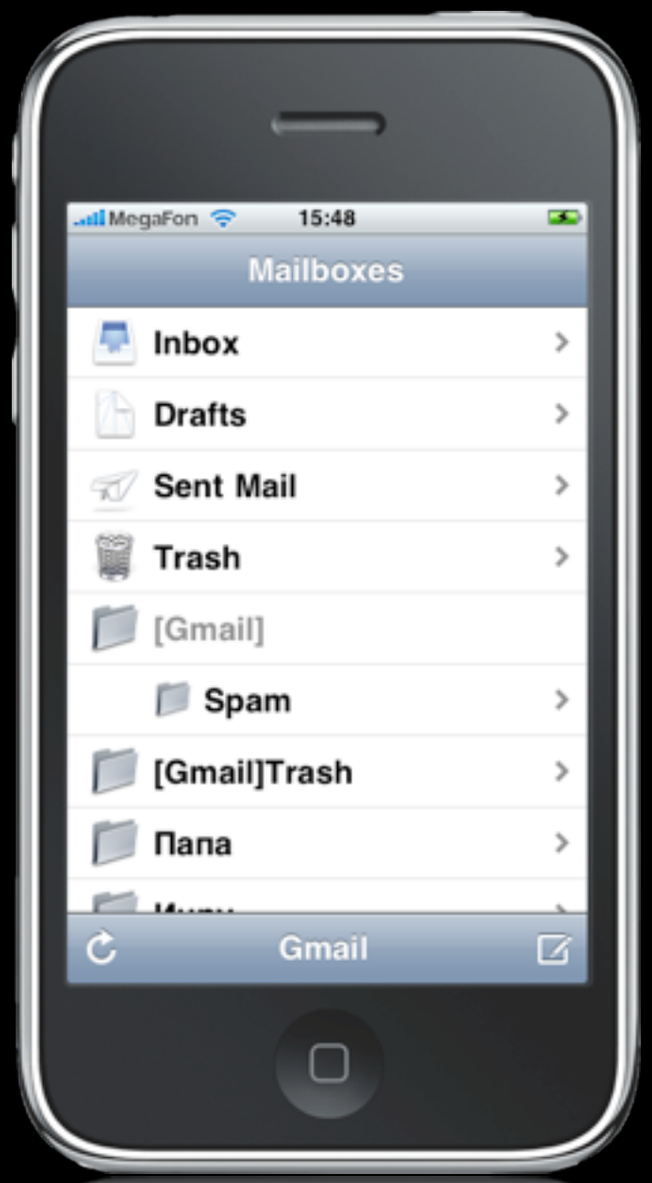
- Минимум графики и анимации



Серьезный инструмент

Mail, Calendar, Contacts

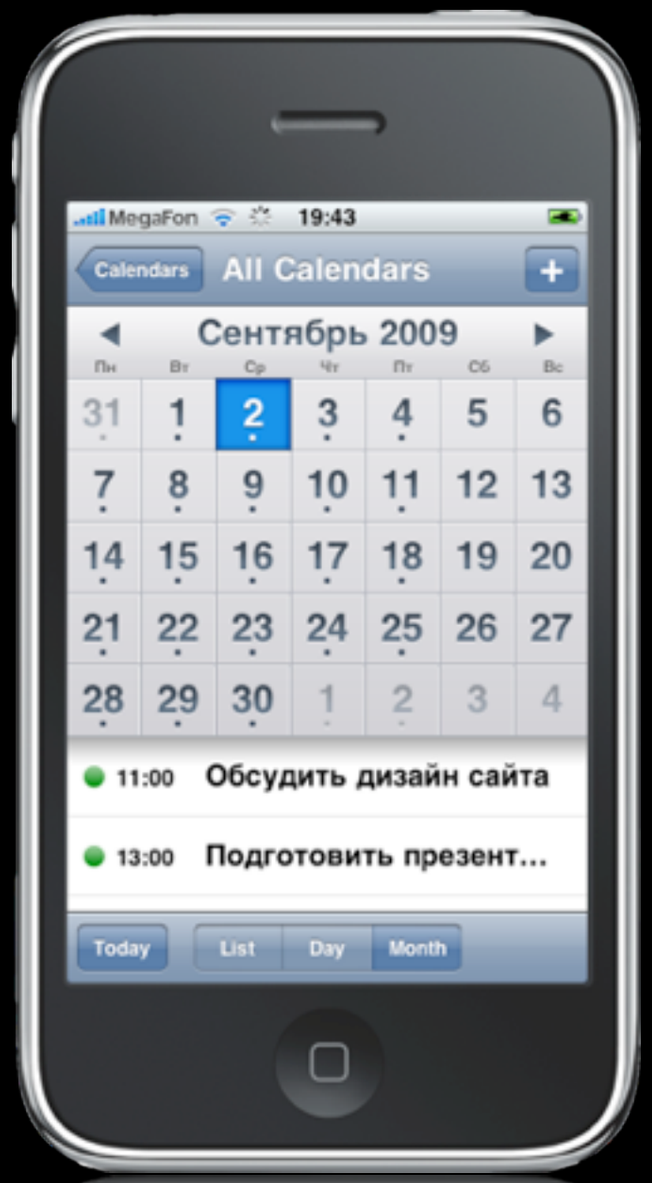
- Минимум графики и анимации
- Четкая иерархия



Серьезный инструмент

Mail, Calendar, Contacts

- Минимум графики и анимации
- Четкая иерархия
- Заточенность под решение конкретной проблемы



Игра

- Максимум графики и анимации

Игра

- Максимум графики и анимации
- Простая структура

Игра

- Максимум графики и анимации
- Простая структура
- Элементы интерфейса в стиле игры

Игра

- Максимум графики и анимации
- Простая структура
- Элементы интерфейса в стиле игры
- Максимально естественное взаимодействие с пользователем

Утилита

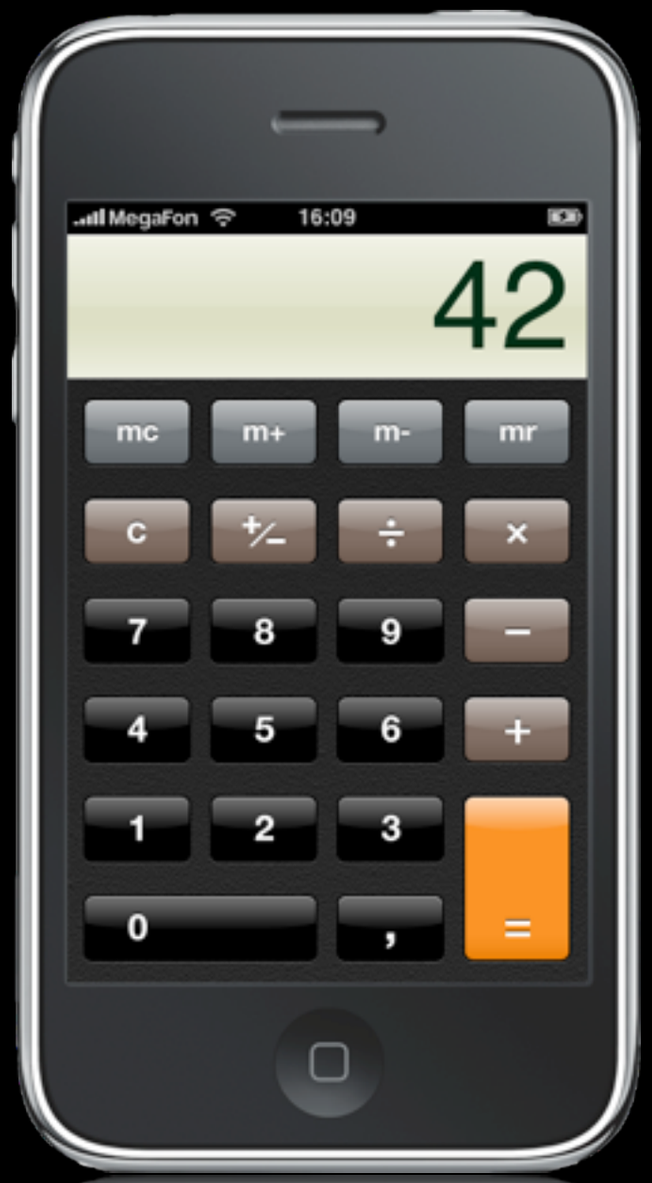
Weather, Stocks, Calculator, Convert

- Красивая графика

Утилита

Weather, Stocks, Calculator, Convert

- Красивая графика
- Без иерархии



Утилита

Weather, Stocks, Calculator, Convert

- Красивая графика
- Без иерархии
- Все информация на одном экране

Утилита

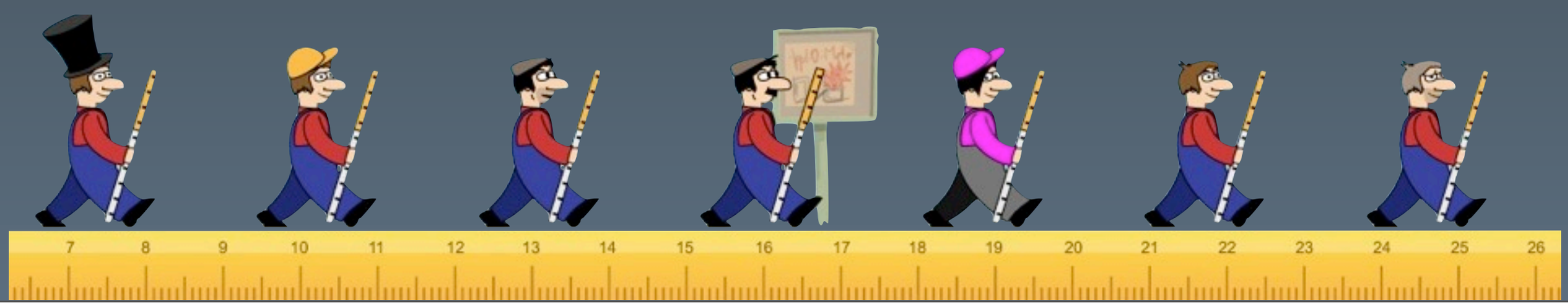
Weather, Stocks, Calculator, Convert

- Красивая графика
- Без иерархии
- Все информация на одном экране
- Открывается на 60 сек

iPhone Development

Objective-C

Шурик Бабаев, «Инру», alex@touchdev.ru

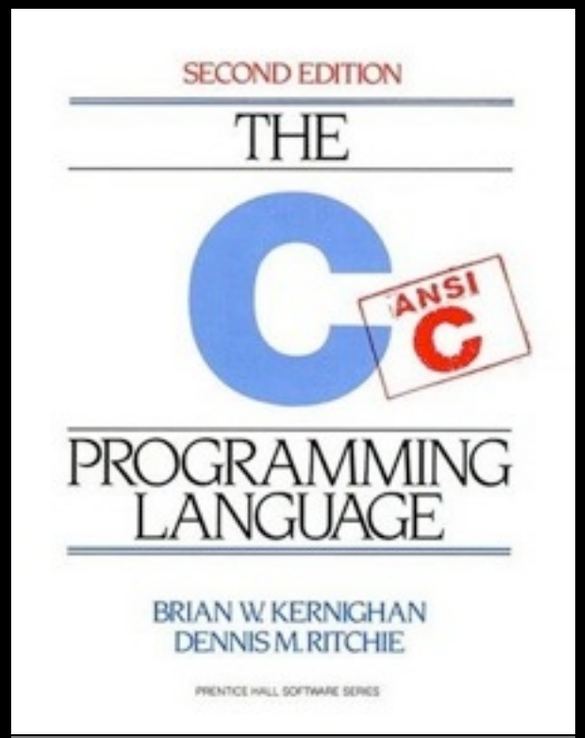


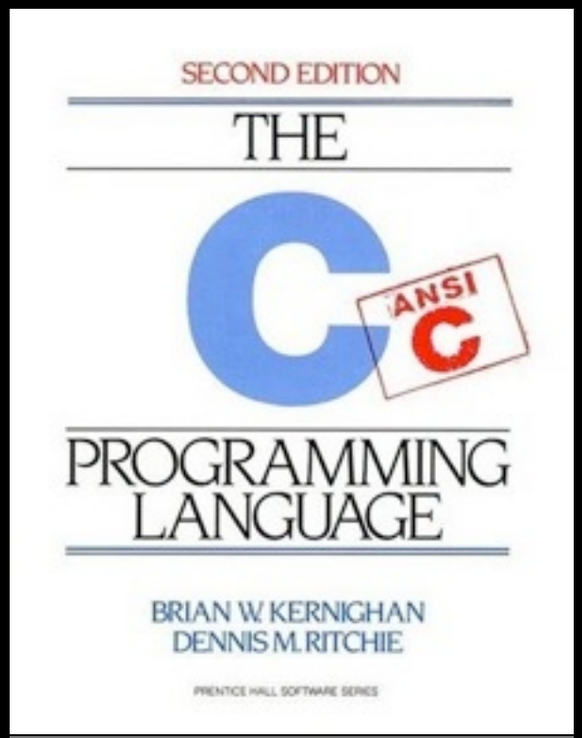
Objective-C

- C
  - + Огромное влияние оказал SmallTalk
- Динамический язык со слабой типизацией
- Синхронные сообщения вместо методов
- Objective-C 2.0 (Leopard, iPhone, 2007 год)
  - GC
  - Properties

Поддержка C

Objective-C





Структура кода

- Заголовочные файлы (.h)
- Файлы реализации (.m)
- Фреймворки (статически/динамически скомпилированные библиотеки)
- Ресурсы (интерфейсы, картинки, другие файлы)

«Заголовок».h

```
@interface MyClass : NSObject {
    int _field;
    NSArray *_arrayField;
}

- (void)message:(NSInteger)aBar1 otherParam:(id)aBar2;

@end
```

«Заголовок».h

```
@interface MyClass : NSObject {
    int _field;
    NSArray *_arrayField;
}

- (void)message:(NSInteger)aBar1 otherParam:(id)aBar2;

@end
```

Определения

```
- (void)message:(NSInteger)aBar1 otherParam:(id)aBar2;
```

- Метод — это то, что пишет разработчик
- Селектор — имя метода без типов, но с параметрами
  - message:otherParam:
- Посылка сообщения — процедура вызова метода

```
[self message:aParam1 otherParam:aParam2];
```

«Реализация».m

```
@implementation MyClass

- (void)myMessageWithParam:(NSInteger)aParam1
                andOtherParam:(id)aParam2 {
    NSLog(@"%d → %@", aParam1, aParam2);
    if (aParam1 > 239) {
        …
    }

    [self myMessageWithParam:aParam1
                andOtherParam:aParam2];
}

@end
```

Сообщения

```
[self myMessageWithParam:aParam1 andOtherParam:aParam2];
```

- В квадратных скобках
- Именованные параметры
- Можно это выражение использовать внутри другого вызова

Другое

- По-умолчанию всё инициализируется нулями
- NULL — это nil, nil'у можно посылать что угодно — он вернет 0 или ничего
- Булевый тип BOOL,
  значения: YES и NO (1 и 0 соответственно)
- #import == #include + #ifndef / #define … #endif
  Прощайте, мучения с повторным инклудом
- Все поля — приватные
- Все методы — публичные
- Память, Foundation, NSString, Properties…

Память

Считаем ссылки на объект. Вручную. (Недорого…)

- retain → +1
- release → -1
- Вызвали retain — Вызываете release
- Retain можно вызывать явно, можно неявно:
  - при передаче сообщения alloc
  - при передаче сообщения, начинающегося с new
  - при передаче сообщения, содержащего в себе copy
  - при добавлении в коллекцию (NSArray, NSDictionary, NSSet)
  - retain-property (присваивание)
- Release также можно вызывать явно и неявно
  - при удалении из коллекции (NSArray, NSDictionary, NSSet)
  - retain-property (удаление предыдущего при присваивании)
- =0 → dealloc (а внутри уже вызывается free)
- В конце переопределенного dealloc — [super dealloc].

Память

Стандартные проблемы при работе с памятью…

- Пере-retain — утечка памяти
- Недо-retain — глюки
- Пере-release — глюки
- Недо-release — утечка памяти

В случае release уже release'нутого (глюки) — поведение **не определено**

Foundation

Стандартная библиотека для Objective-C

- NSArray / NSMutableArray
- NSDictionary / NSMutableDictionary
- NSSet / NSMutableSet
- NSData
- NSDate
- NSString / NSMutableString
- NSThread / NSTimer / NSOperation …
- NSURL / NSInputStream / NSOutputStream

NSString

Собака-строка

- NSString *value = @"Крутая собака-строка";
- Не взаимозаменяема с c-string (char*)
- %@ внутри printf
- - (NSString*)description
  - то же, что и String toString() в Java
    NSLog(@"%@", myObject) == NSLog(@"%@", [myObject description])

Properties 2.0

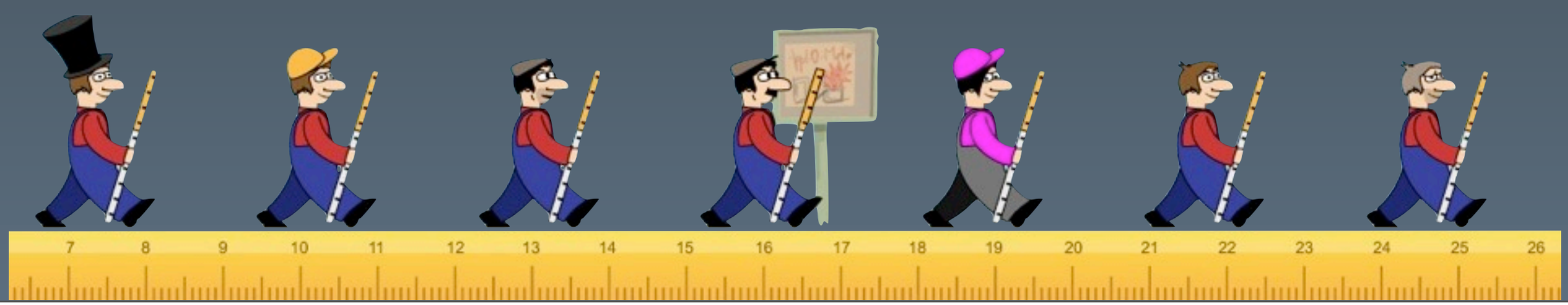
- @property (assign, nonatomic, readwrite) int myProperty
- @synthesize myProperty = _field;
  - Методы: myProperty, setMyProperty
  - myObject.myProperty

Мелочи

- Code Style — примерно как в Java
  - CamelHumps
  - Классы — с большой буквы
  - Методы / Поля — с маленькой буквы
- ПредОбъявление — @class
- Для отладки — NSLog(NSString *aFormat, …)

Вы прослушали…

iPhone Development

Основы разработки и дизайна интерфейсов

Шурик Бабаев, «Инру», alex@touchdev.ru
Михаил Богорад, «Инру», bmikle@touchdev.ru