

РОСЧЕРКООРИЕНТИРОВАННЫЙ ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ  
УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ С  
СЕНСОРНЫМ ЭКРАНОМ СЛАБОВИДЯЩИМИ И  
ИНВАЛИДАМИ ПО ЗРЕНИЮ

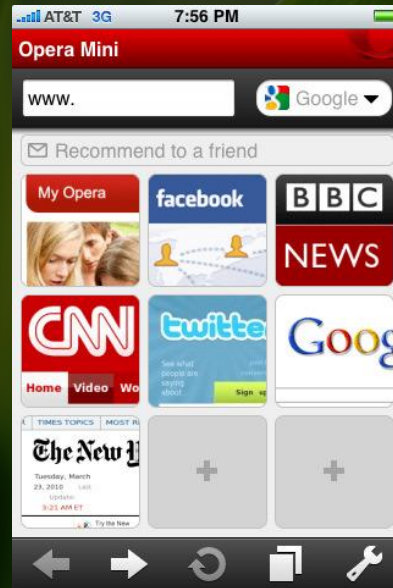
Манахов Павел Алексеевич  
Si-Trans Ltd., *team lead*  
МГТУ «СТАНКИН», *преподаватель*

The background of the image consists of numerous long, thin blades of green grass. The blades are oriented vertically and slightly curved, creating a sense of movement and depth. The lighting is soft and natural, highlighting the texture and vibrant green color of the grass. A dark, semi-transparent horizontal bar is overlaid across the middle of the image, containing the word 'Тренд' in white text.

Тренд

# Популярность мобильного веба

«К 2013 году мобильные устройства опередят настольные ПК по количеству выходов в Интернет»



Источник: аналитическая компания Gartner



## Количество аппаратов с сенсорным экраном

На данный момент (Q1 2010) мобильных устройств с сенсорным экраном около

**38%**

По прогнозам компании Samsung к 2013 году количество таких устройств превысит

**50%**

Источник: аналитическая компания Canalys



# Почему?

## Это просто удобно!



The background of the slide is a close-up photograph of green grass blades, slightly out of focus, creating a soft, natural texture. A dark, rounded rectangular bar is centered horizontally across the middle of the image.

Проблема

## Данные статистики

Количество зарегистрированных слепых и слабовидящих россиян:

**218 000 человек**

Из них молодых людей трудоспособного возраста:

**> 20%**

Источник: НИИ глазных болезней им. Гельмгольца



## Существующие проблемы

На данный момент мобильные устройства с сенсорным управлением не могут быть использованы инвалидами по зрению по следующим причинам:

- **Отсутствие аппаратных кнопок;**
- **Отсутствие обратной связи.**



A close-up photograph of vibrant green grass blades, slightly out of focus, creating a soft, natural background. A solid black horizontal bar with rounded ends is centered across the middle of the image. Inside this bar, the Russian text "Существующие решения" is written in a white, elegant serif font.

Существующие решения

Что есть сейчас?

Ничего.

Что есть сейчас?

Ничего. Практически...

## Screen readers + голосовое управление

- *Nuance Talks* (Symbian S60 3<sup>th</sup> и S80)
- *Code Factory Mobile Speak* (Windows Mobile 6.x и Symbian S60 3<sup>th</sup> и 5<sup>th</sup>)

# Встроенные решения

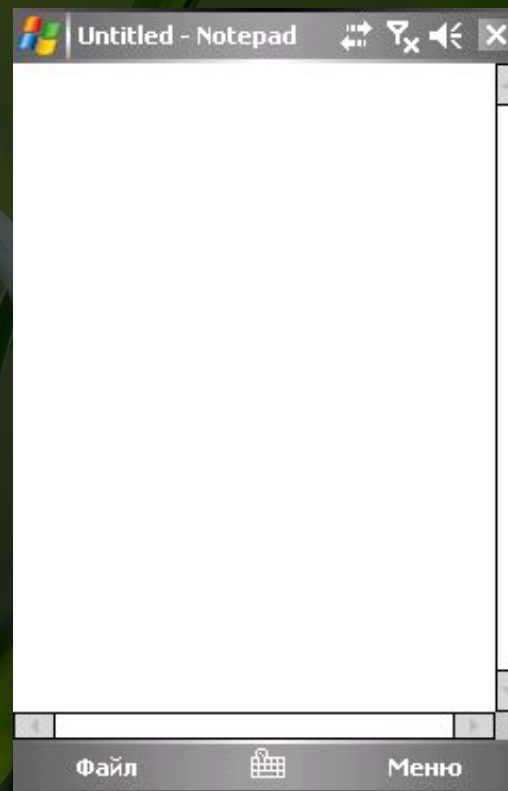
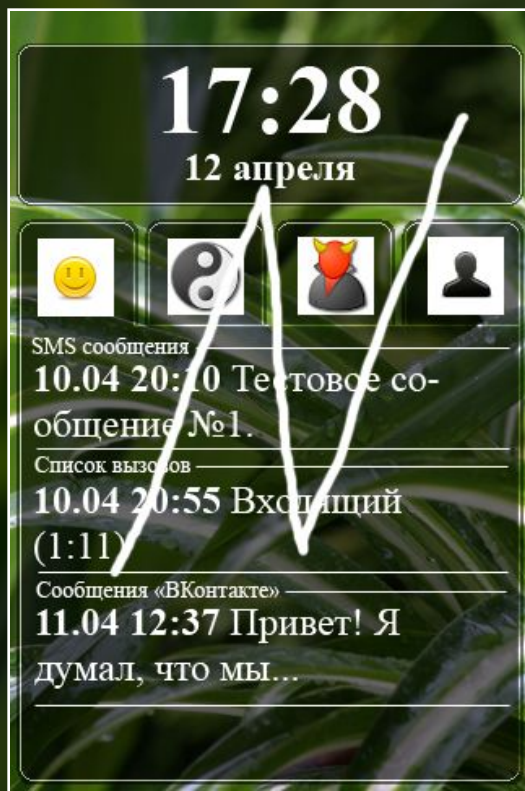
## Встроенные средства *Apple's* iPhone OS



A close-up photograph of vibrant green grass blades, slightly out of focus, creating a soft, natural background. A dark, semi-transparent horizontal bar with rounded ends is centered across the middle of the image. The word "Концепция" is written in a white, serif font within this bar.

Концепция

# Основа росчеркоориентированного управления



# Mouse Gestures

- Mouse Gestures Redox  
(Firefox add-on)
- Easystroke (Linux)
- StrokeIt (Windows)
- Mojo Mouse Gestures (Windows)
- CocoaGestures (Mac OS)





# Mouse Gestures

- Mouse Gestures Redox  
(Firefox add-on)
- Easystroke (Linux)
- StrokeIt (Windows)
- Mojo Mouse Gestures (Windows)
- CocoaGestures (Mac OS)

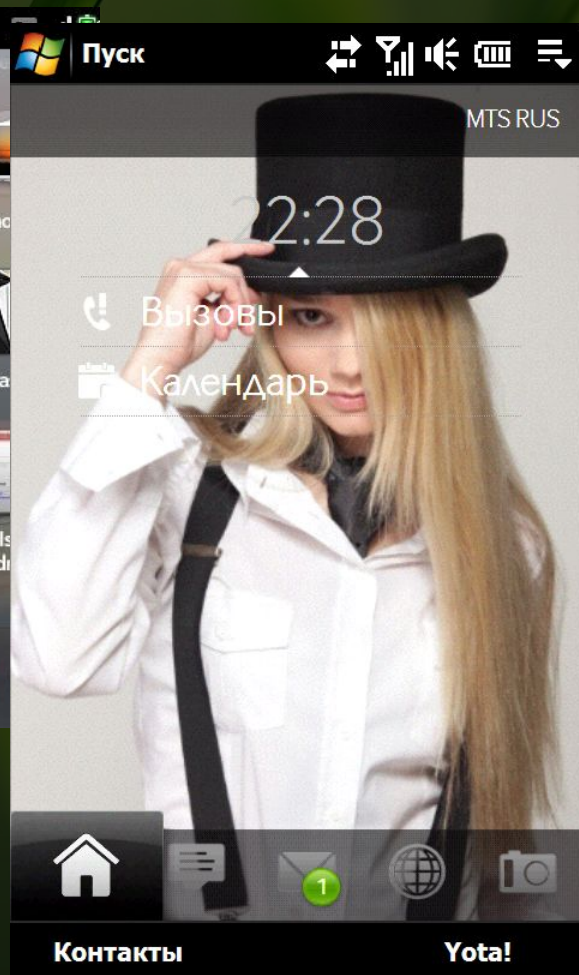


# Mouse Gestures

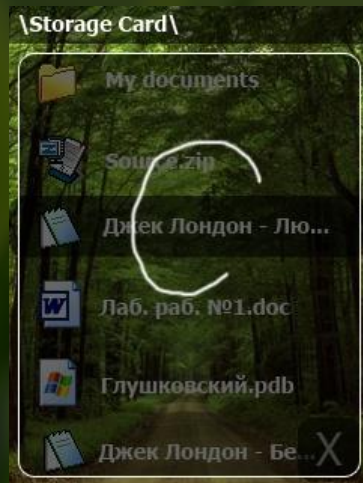
- Mouse Gestures Redox  
(Firefox add-on)
- Easystroke (Linux)
- StrokeIt (Windows)
- Mojo Mouse Gestures (Windows)
- CocoaGestures (Mac OS)



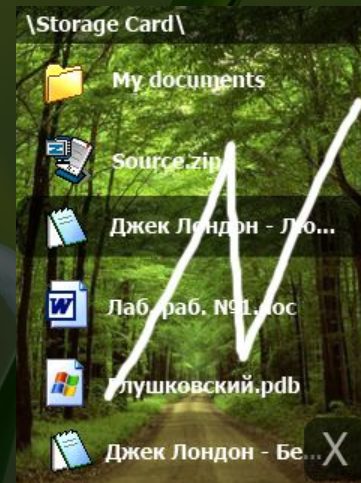
# Отличие 1: Мобильность



## Отличие 2: Различные типы росчерков

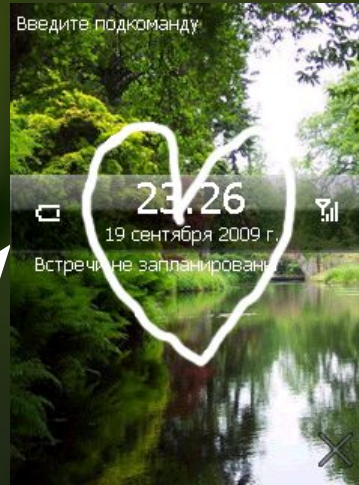


Контекстно-  
зависимые



Контекстно-  
независимые

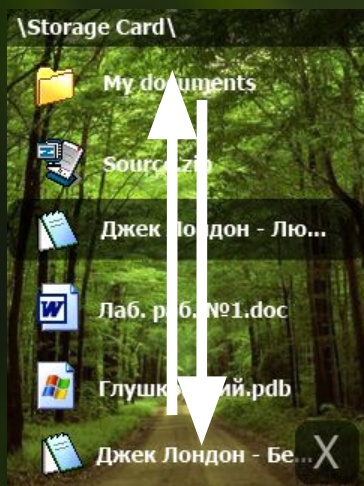
# Отличие 3: Дерево расчерков



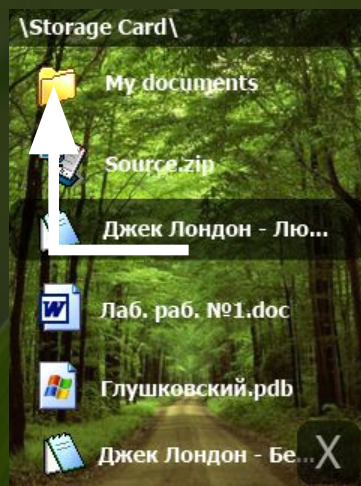
Написать второй  
половинке

Написать другу

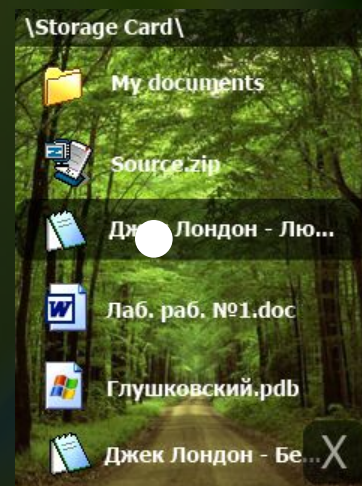
## Отличие 4: Шаблонные жесты



Прокрутка  
списка



На уровень  
вверх



Выбор  
объекта

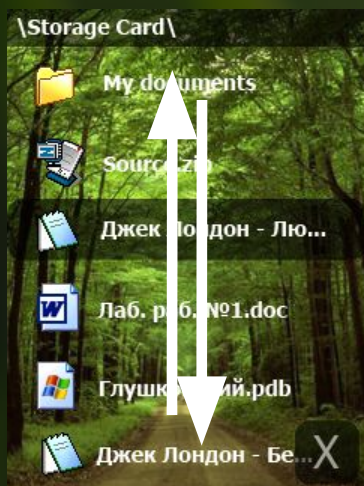
## Отличие 5: соответствие парадигме UD

UD >> Universal Design

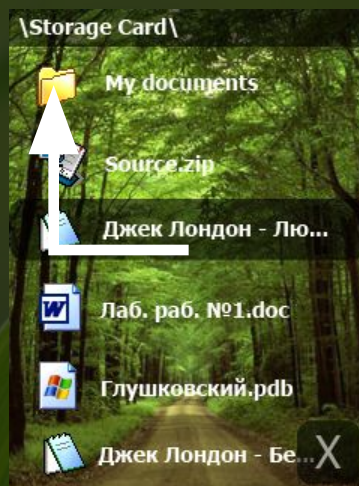


- Независимость результата ввода роcчерка от позиции на экране
- Обратная связь: звук и тактильная отдача, экраны с поддержкой шрифта Брайля
- Поддержка интерфейса на уровне ОС

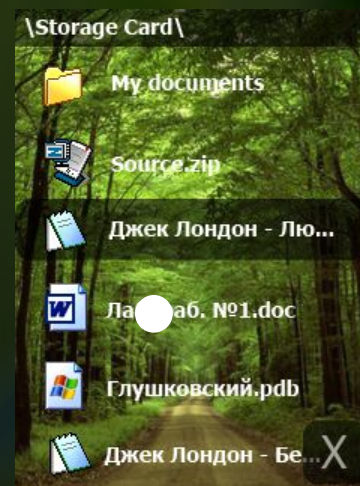
# Eyes-free mode



Прокрутка  
списка



На уровень  
вверх



Выбор  
объекта



## Возможность самостоятельной настройки

- **Голосовой мастер настройки**

Мастер просит пользователя ввести росчерк для каждого требуемого в приложении действия. Он начинает работу при первом запуске приложения.

- **Настройка во время работы**

Простой ввод нового росчерка позволяет создать новое действие

# Росчеркоориентированный диалог

Комбинация обычного интерфейса с двумя кнопками и диалога основанного на жестах

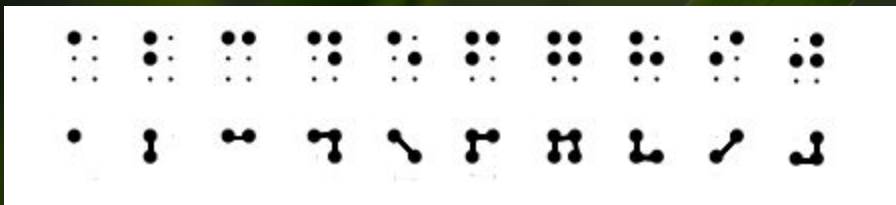
Вверх – да (*ответ*)

Вниз – нет (*отбой*)



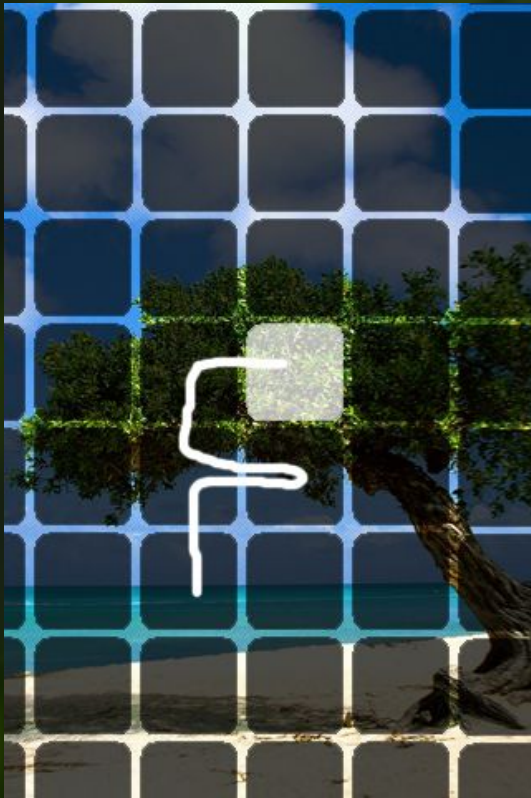
# Ввод текста

При помощи разновидности шрифта Брайля под названием Kobigraphs



# Разграничение доступа

## Ввод росчерка-пароля



Put stroke-password



Продукт

# Реализация

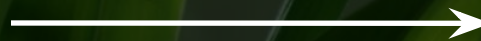
Stroke SDK – инструментарий разработчика реализующий росчрекоориентированную концепцию



Stroke SDK



Windows Embedded

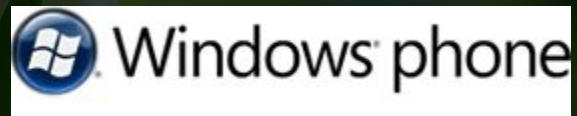


# Целевые ОС

- Symbian OS



- Windows Embedded CE/Windows Mobile



- MeeGo (Maemo)

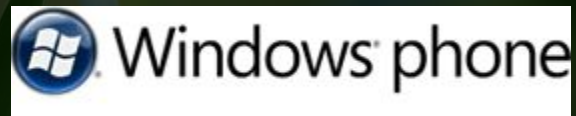


## Целевые ОС

- Symbian OS – 47.2%



- Windows CE/Windows Mobile – 8.8%



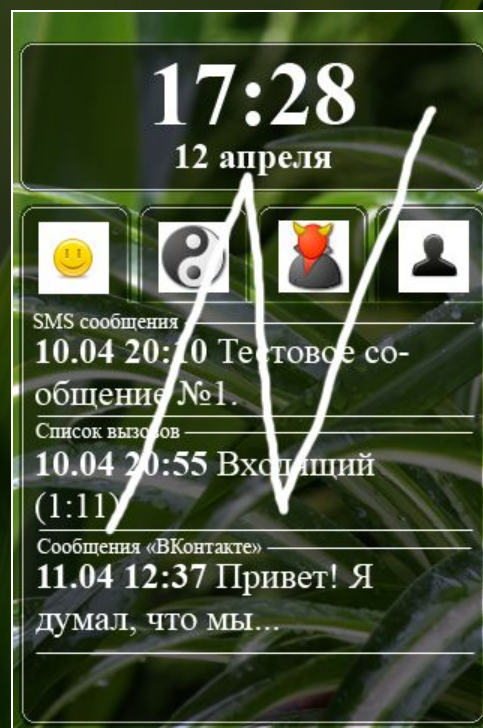
- MeeGo (Maemo) – N/A yet





# С другой стороны

- Stroke Shell
- Приложения на основе Stroke SDK



## Бизнес-модель

1. Dual license для Stroke SDK
2. Распространение приложений на основе Stroke SDK через магазины приложений (Ovi Store, Windows Marketplace, etc.)

## Бизнес-модель

1. Dual license для Stroke SDK
2. Распространение приложений на основе Stroke SDK через магазины приложений (Ovi Store, Windows Marketplace, etc.)
3. Приложения для людей с ограниченными возможностями зрения - бесплатно

# Почему бесплатно?

1. Надо помогать людям!
2. PR

Благодарю за внимание!

[manakhovpavel@gmail.com](mailto:manakhovpavel@gmail.com)

+7 (916) 235-56-15