

Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Conceitos básicos de programação
para dispositivos móveis

Introdução

Conceitos básicos

Programação para **dispositivos móveis**



\neq



Programação tradicional para **computadores**

Introdução

Conceitos básicos

- Design de interfaces e usabilidade
- Cooperação entre dispositivos
- Problemas de hardware
- Manipulação de dados
- Interação entre aplicações
- Problemas de programação



Design de interfaces

Design de interfaces

- Tamanho das telas dos dispositivos
 - Estratégias para lidar com telas pequenas
- Mudança de orientação
- Entrada de informações
- Sensores

Design de interfaces

Tamanho da tela dos dispositivos


- As telas normalmente são pequenas
- Variação de tamanho entre dispositivos
- Algumas questões com relação ao tamanho da tela
 - Quantos componentes podem ser exibidos?
 - Textos podem serem lidos com facilidade?
 - Componentes podem serem usados com precisão?


docs.sencha.com/touch/2-1/touch

Name*	
Password*	
Disabled*	
Email*	you@sencha.com
Url*	http://sencha.com
Cool*	<input checked="" type="checkbox"/>
Spinner*	0 <input type="button" value="-"/> <input type="button" value="+"/>
Rank*	Master ▼
Start Date*	03/24/2013 ▼
Bio*	



Load Model Reset Save

- Disposição dos rótulos?
- Tamanho da fonte?
- Tamanho dos campos?
- Tamanho dos botões?

 DONE

Phone only, unsynced contact

Name



Add organisation

PHONE

Phone

MOBILE

EMAIL

Email




HOME

ADDRESS

Address

HOME

Add another field



- Espaçamento entre campos?
- Dois campos na mesma linha?
- Rótulos redundantes?
- Botão de confirmação?

Quais os problemas
desta interface?

Contacts

Name


Phone Area ▼

Address

City

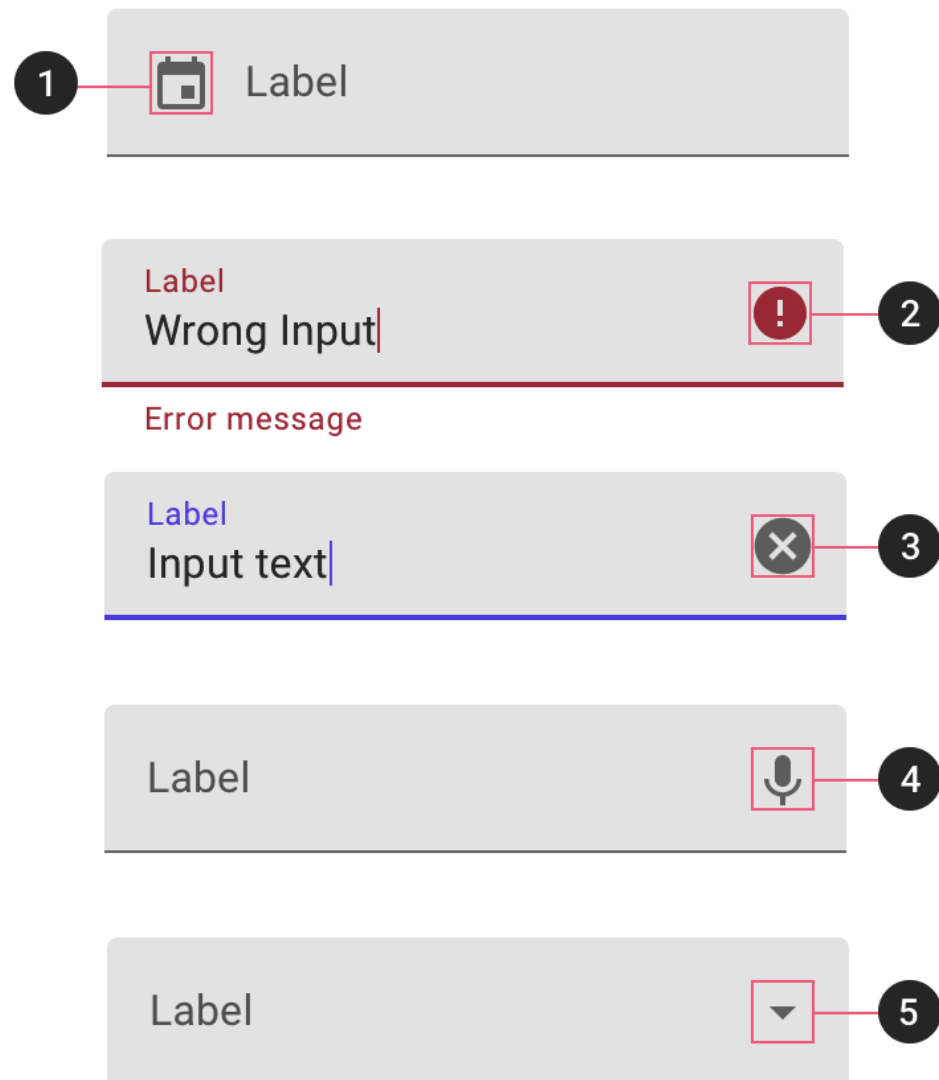
State ▼ Zip

Email

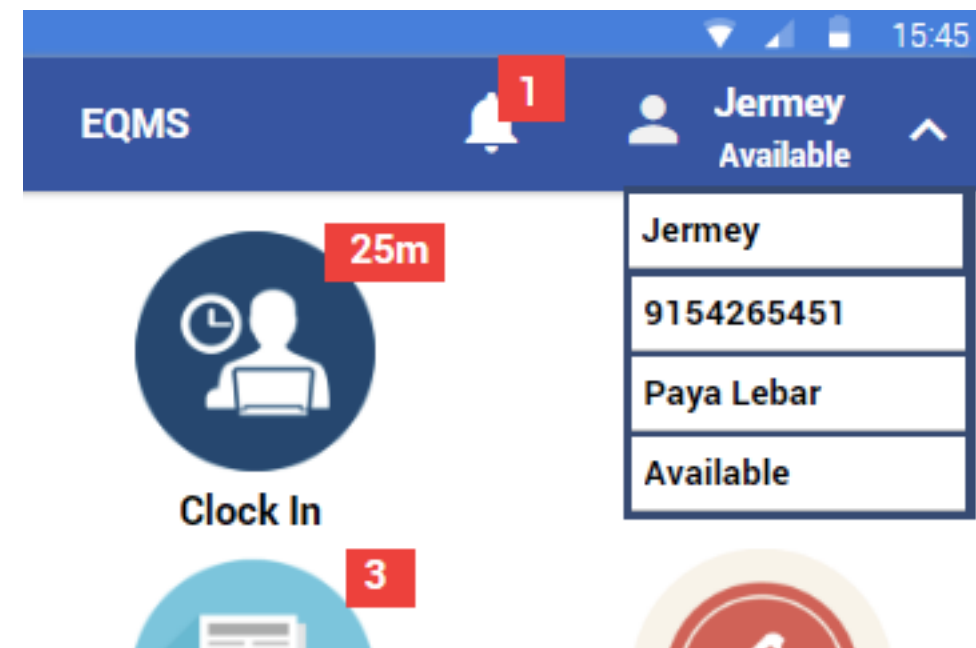
Birthday 

Design de interfaces

Estratégias para telas pequenas



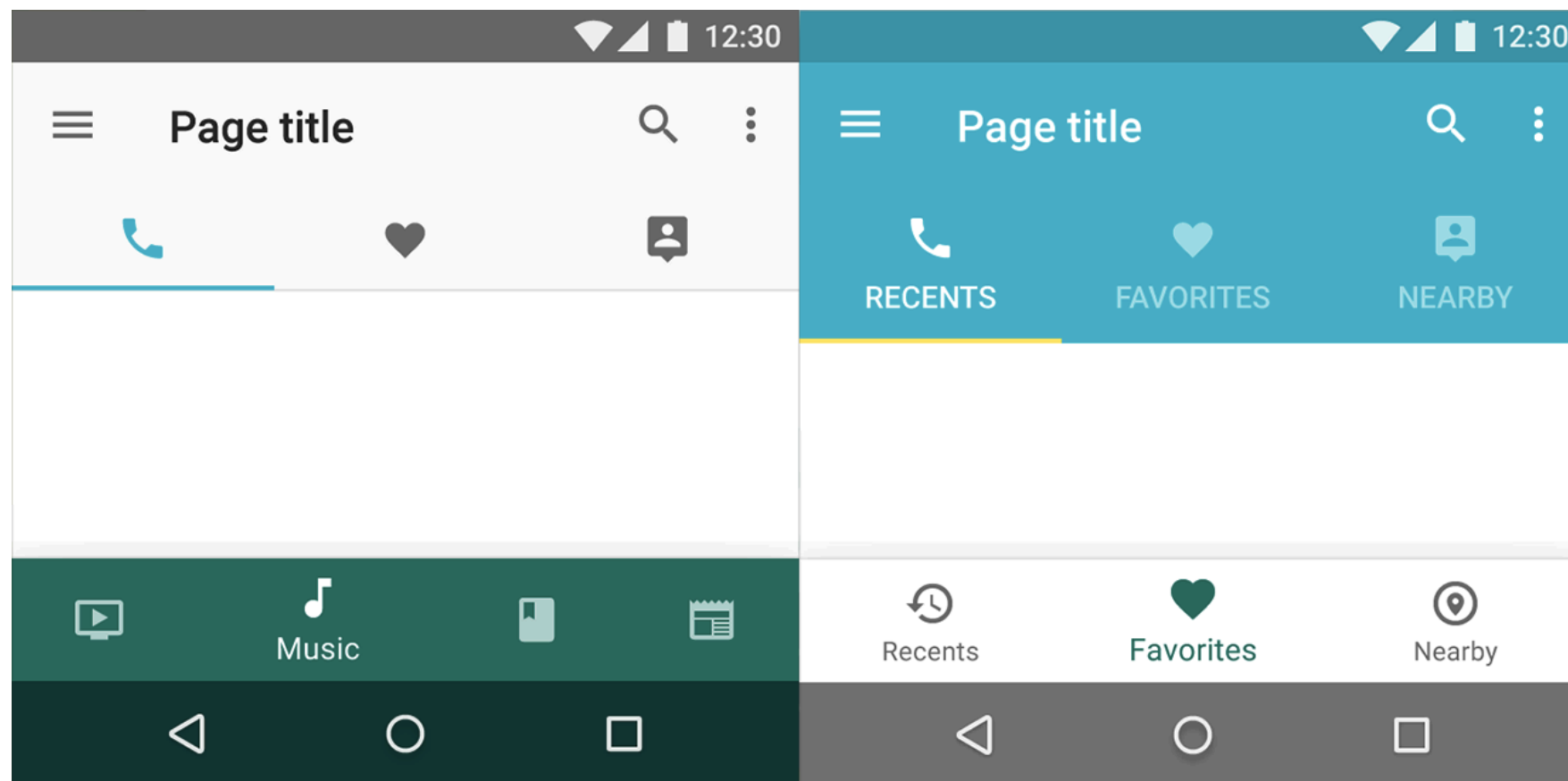
Utilizar ícones
descritivos



Adicionar informações
aos ícones

Design de interfaces

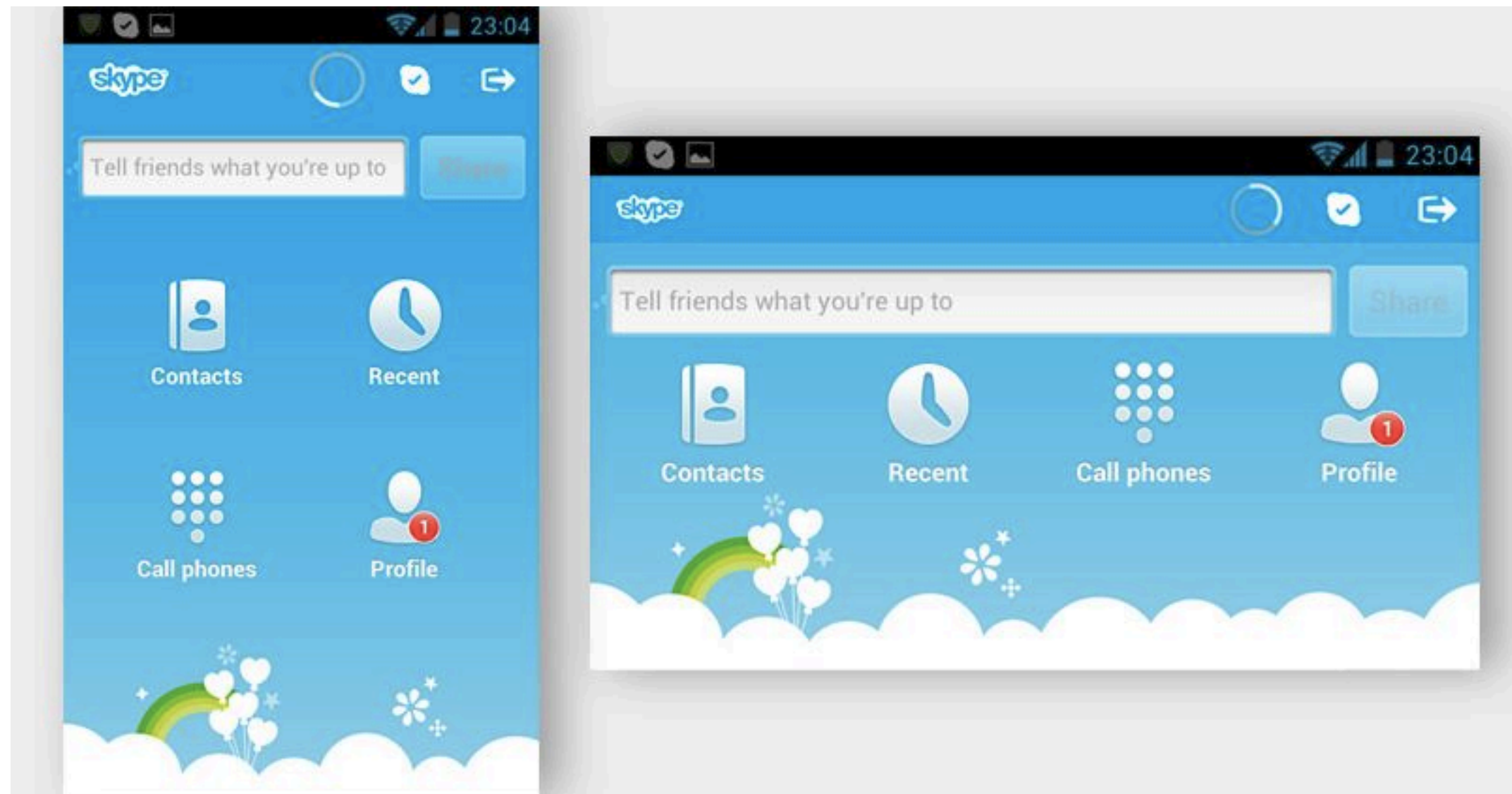
Estratégias para telas pequenas



Utilizar paginação para navegação

Design de interfaces

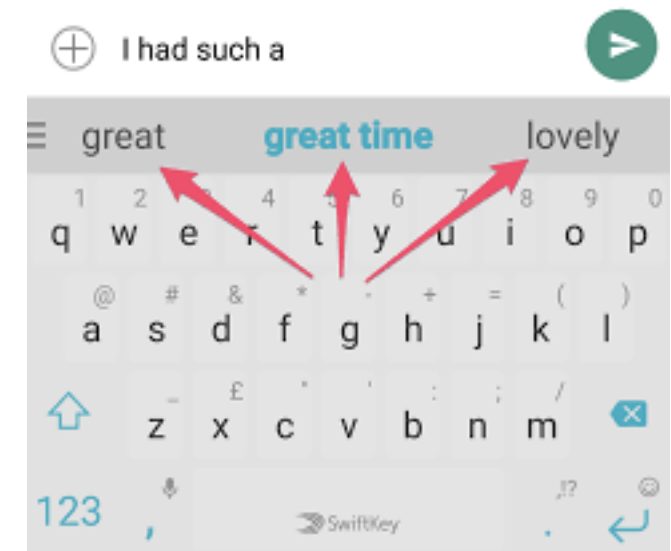
Mudança de orientação



Design de interfaces

Entrada de informações

- Entrada de texto pode ser cansativa
- Maneiras alternativas
 - Predição de texto
 - Voz
 - Câmera
 - Localização



Predição de
texto

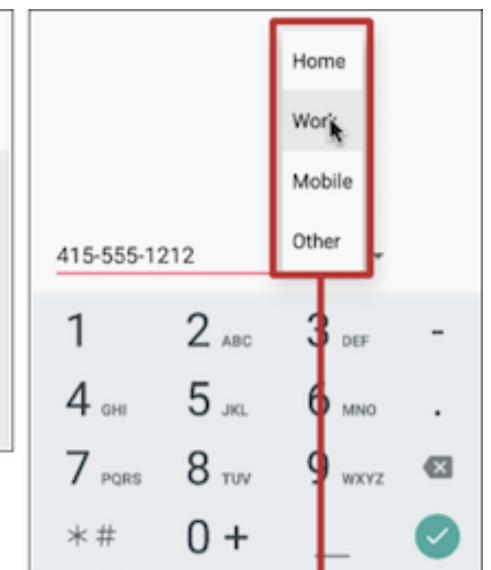
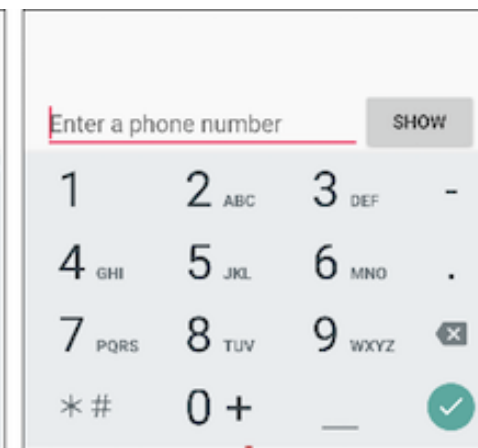
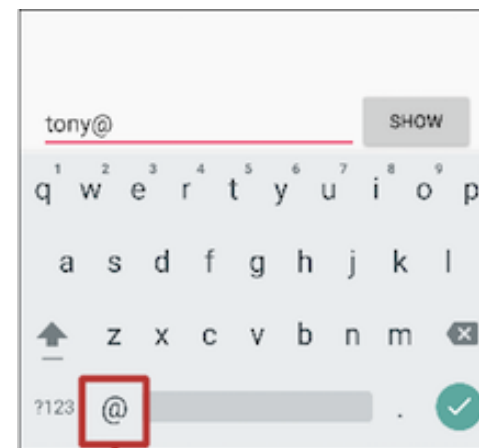
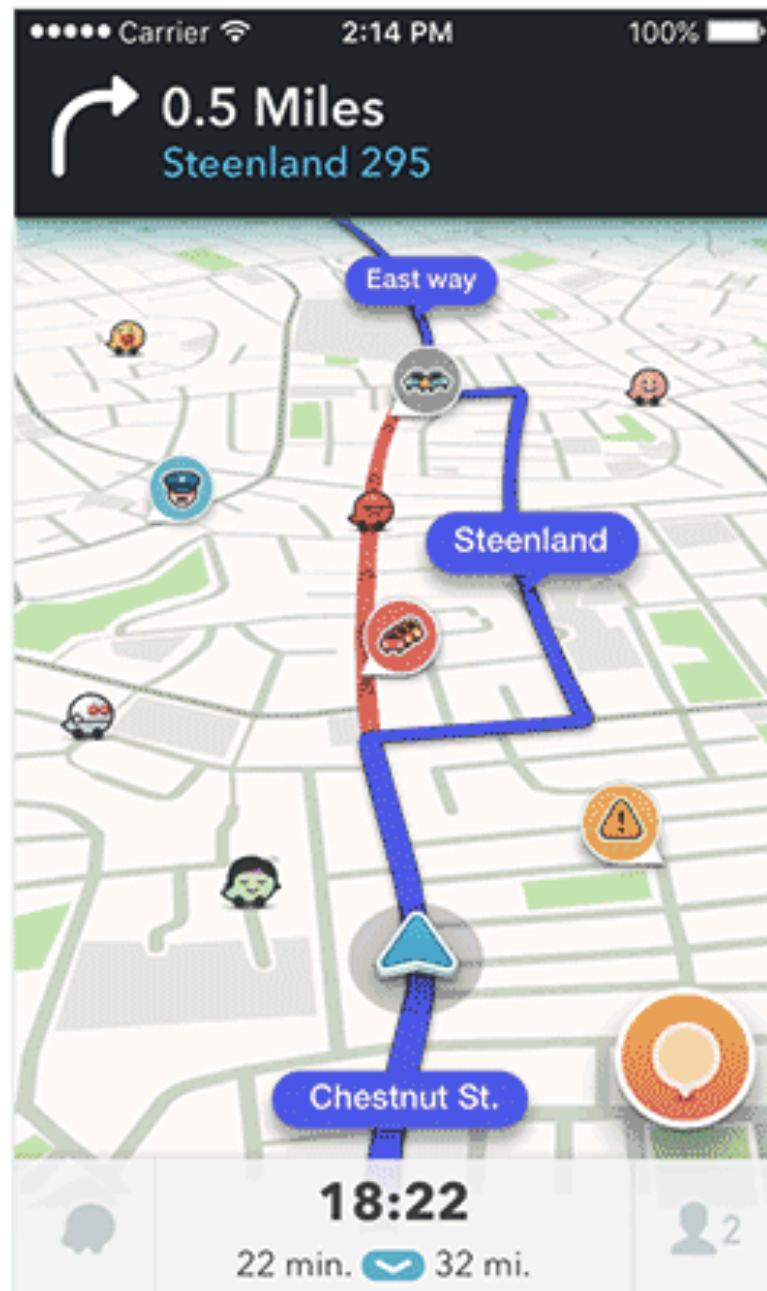
Design de interfaces

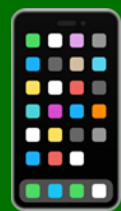
Sensores

- Alterar o funcionamento com base no contexto
- Exemplos de contexto:
 - Localização
 - Movimento
 - Luz ambiente
 - Tipo de entrada
 - Hora do dia
 - Informações de biosensores

Design de interfaces

Sensibilidade por contexto





Cooperação entre dispositivos

Cooperação entre dispositivos

- Aplicativos normalmente são parte de uma solução
 - Arquitetura cliente-servidor
 - Interação com dispositivos externos
 - Interação entre aplicativos



Problemas de hardware

Problemas de hardware

- Entrada de sensores
- Limite do consumo de energia
- Limitações de memória
- Limitações de rede



Manipulação de dados

Manipulação de dados

- Arquivos próprios da aplicação
- Arquivos de preferências do sistema
- Bancos de dados locais
- Armazenamento remoto



Interação entre aplicações

Interação entre aplicações

- Nos computadores é comum aplicações interagirem
 - Encadeamento de comandos Unix usando pipe
- Desacoplamento permite que programas com funcionalidades semelhantes não precisem ser reescritos
- Nos dispositivos móveis:
 - **iOS:** URL Schemes
 - **Android:** Intents



Problemas de programação

Problemas de programação

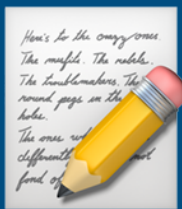
- Ciclo de vida das aplicações
- Segurança
- Variações entre plataformas
- Teste
- Depuração

Problemas de programação

- Como garantir o comportamento dos aplicativos
 - Tamanhos de telas diferentes
 - Versões de SOs diferentes
 - Localizações diferentes
 - Estilos de fala diferentes

Problemas de programação

- Aplicações precisam ser sensíveis a outras ações
 - Interrupção por chamada de telefone
 - Troca de aplicação
 - Desligamento do dispositivo



Atividades



1. Encontre exemplos de aplicativos com:

- a) Interfaces mal projetadas para telas pequenas
- b) Interfaces mal projetadas para mudança de orientação
- c) Interfaces mal projetadas para tablets

2. Encontre exemplos de aplicativos que:

- a) realizem interações com outros dispositivos
- b) realizem interações com outros aplicativos



4. Pesquise maneiras de como resolver ou evitar os seguintes problemas de hardware:

- a) Alto consumo de energia
- b) Alto consumo de memória
- c) Alto consumo de internet móvel
- d) Problemas de conectividade de internet



Referências

Bibliográficas



Referência Bibliográfica

1. GORDON, A. **Concepts for mobile programming.** *Intl. Proc. on ITiCSE.* p. 58–63. 2013.