



UnB

Algoritmos e Estrutura de Dados

Aula de Introdução

Prof. Vinícius Pereira Gonçalves

vpgvinicius@unb.br

2019

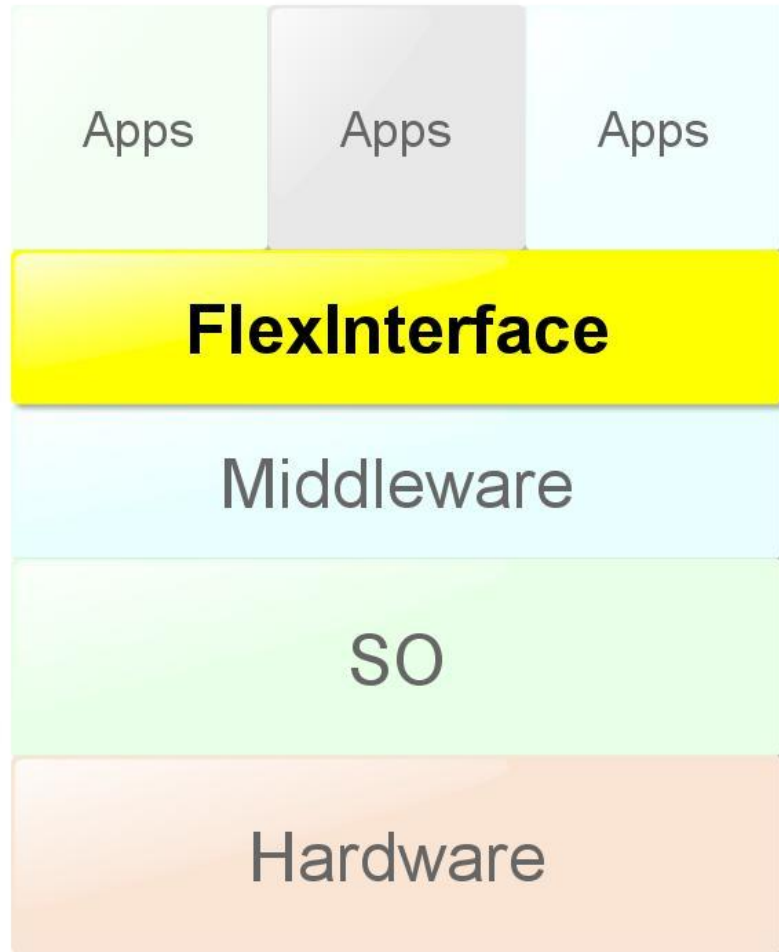
Vinícius Pereira Gonçalves

- Pós Doutorado em Ciência da Computação – USP;
- Doutorado em Ciência da Computação - USP;
- Doutorado Sanduíche nos Estados Unidos - UofA;
- Mestrado em Ciência da Computação - USP;
- Bacharelado em Ciência da Computação;
- Licenciatura em Matemática.

Pesquisa

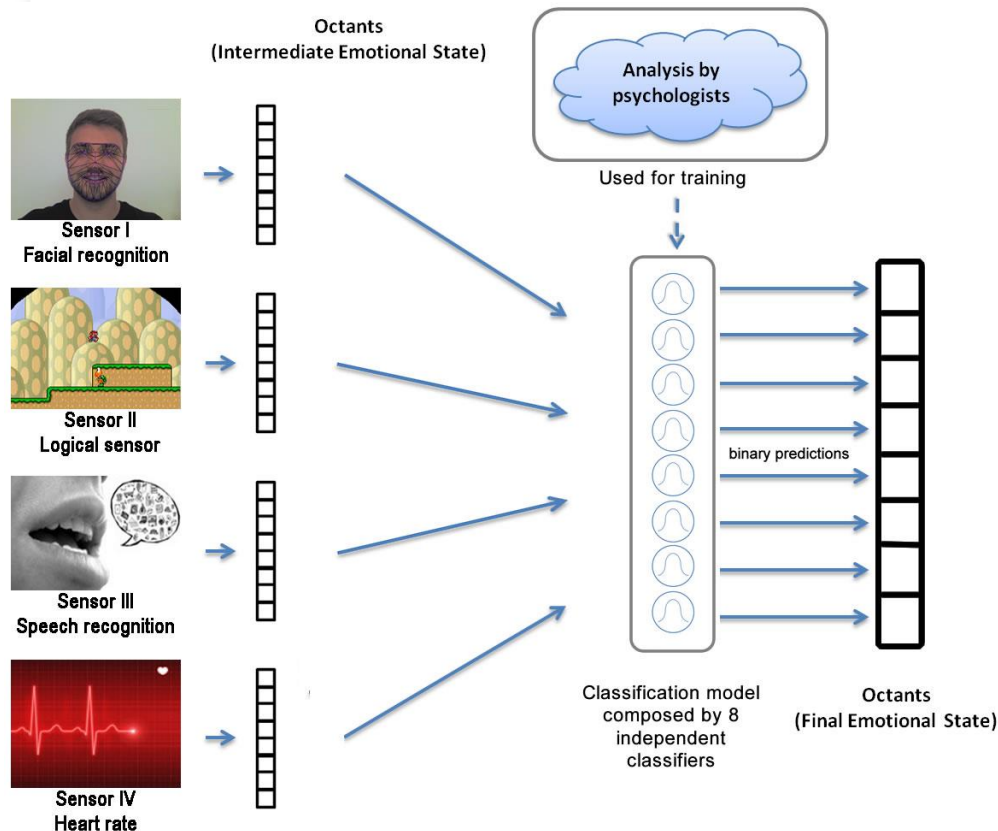
Middleware FlexInterface

Um estudo sobre o design, a implementação e a avaliação de interfaces flexíveis para idosos em telefones celulares,



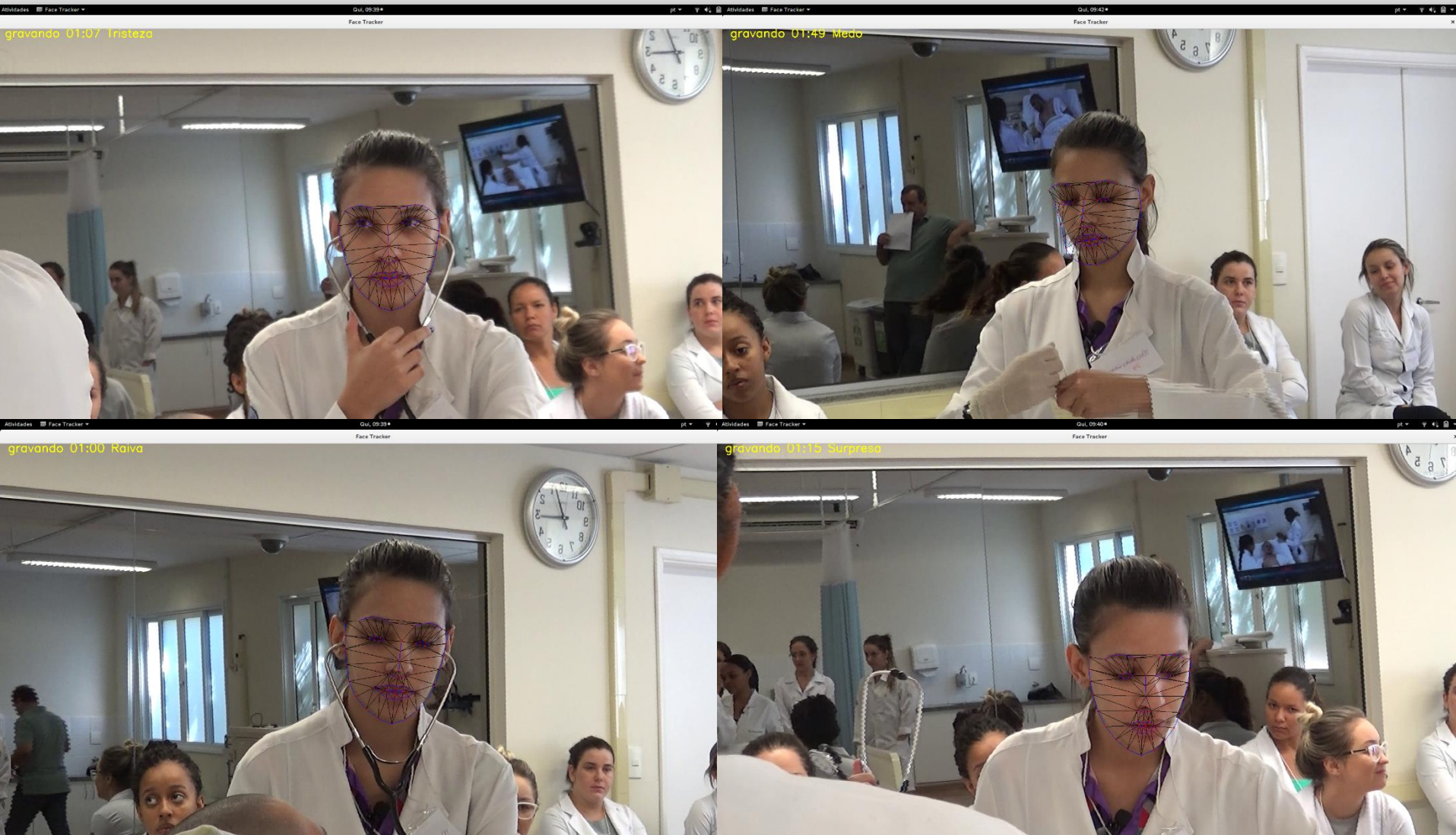
Framework UserSense

Uma abordagem para indicar o estado emocional de usuários em tempo de interação



- ❑ Criou-se um modelo para cada oitante;
- ❑ **8 modelos** para fazer a predição das emoções;
- ❑ Esses modelos tem como **entrada** o que vem dos **4 sensores**;
- ❑ Usou-se dois métodos de classificação de Aprendizado de Maquina (**Árvores de Decisão** com algoritmo C4.5 e **SVMs** com parâmetros default do ambiente Weka);

Pós-Doutorado: Projeto 1 - Monitoramento Hospitalar em Ambientes Simulados de Alta Fidelidade



Experimento na Faculdade de Medicina da USP. Paciente com **Dispneia e Ascite**

Pós-Doutorado: Projeto 2

Monitoramento de adolescentes em redes sociais para redução da ocorrência de suicídios

- Número de suicídios entre os adolescentes de Ribeirão Preto está crescendo;
- Um suicida geralmente mostra indícios do ato antes que ele ocorra;
- Postagem de textos, imagens e vídeos em redes sociais;
- Aplicação do Coeficiente de Kappa para julgar e rotular as postagens de acordo com o Espaço Emocional Semântico de Scherer.
- Microsoft Cognitive Services - APIs



Linhas de Pesquisa

Gostaria de ser um pesquisador?



Sim? Fale comigo ao final desta aula!

Algoritmos e Estruturas de Dados

Plano de Ensino

EMENTA

Desenvolvimento sistemático de algoritmos. Algoritmos triviais em soluções computacionais. Conceitos de elaboração e teste de algoritmos. Conceitos de modularidade e refinamentos sucessivos. Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas. Introdução às estruturas de dados estáticas e dinâmicas (ponteiros). Desenvolvimento de algoritmos de ordenação e busca. Complexidade computacional. Aplicações de algoritmos e estrutura de dados em problemas de redes de comunicação e na computação de dados.

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao aluno as mais importantes estruturas de dados e seus algoritmos, permitindo assim o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências para o desenvolvimento de soluções algorítmicas eficientes para uso em sistemas computacionais, especialmente em redes de comunicação e na computação de dados.

Plano de Ensino

Horário de aulas e avaliações

- Aulas teóricas e práticas: Turma B – Segundas-feiras e Quartas-feiras das 16:00 hrs às 17:50 hrs
- Laboratório: Haverá sala de laboratório e, os exercícios serão realizados em Computadores.
- Avaliações: Duas Provas práticas de pesos distintos, Resolução de desafios, Elaboração de desafios, Exercícios práticos e um Projeto computacional.

Metodologia

Lilian Bacich - Metodologia ativa

Paulo Freire - Pedagogia da Autonomia

Flora Alves: Gamificação

- Os alunos se tornam protagonistas de seu próprio aprendizado.
- As aulas são colaborativas e trabalham questões de gamificação.
- Os alunos serão colocados diante de situações reais para que possam vivenciar a rotina de grandes empresas e trazer soluções na forma de algoritmos e programas computacionais.
- Os alunos exercerão um papel ativo no processo de ensino e aprendizagem, possibilitando seu desenvolvimento criativo e autônomo.
- Serão evidenciados os conhecimentos prévios dos alunos e os conhecimentos a serem adquiridos, que possam ser compartilhados com o grupo em sala.

Critérios de Avaliação

- **1ª Prova: 02/10**

$$\mathbf{M01 = 0,9*P1 + 0,1*RD1}$$

P1 – Prova 01

RD1 – Resolução de desafios no Módulo 01

- **2ª Prova: 11/11**

$$\mathbf{M02 = (0,8*P2 + 0,2*ED)}$$

P2 – Prova 02

ED2 – Elaboração de desafios no Módulo 02

- **Módulo 3:**

$$\mathbf{M03 = 0,8*PC + 0,2*RD \text{ no M02}}$$

PC – Projeto Computacional

RD2 – Resolução de desafios no Módulo 02

- **Aprovado SE simultaneamente atender:**

Média Final: $MF = (M01 + M02 + M03) / 3$

$MF \geq 5,0$

Percentual de presença em aulas (PPA) $\geq 75\%$.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R. L. & Stein - Algoritmos: teoria e prática. 2ª ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 2002.
2. Drozdek, A. Estrutura de Dados e algoritmos em C++. Cengage Learning, 2003.
3. Tanenbaum, A. M., Langsam, Y., Augenstein, M. J. - Estruturas de dados usando C. Makron Books. São Paulo. 1995

Complementar

1. Koenig, A; Moo, B. E. - Accelerated C++. Addison Wesley, 2000.
2. Rodrigues, Pimenta. Programação Em C++ - Algoritmos e Estrutura de Dados - 3ª ed - Editora: LIDEL - ZAMBONI, 2012.
3. Szwarcfiter, Jayme Luiz - Estruturas de dados e seus algoritmos. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
4. Gersting, J. L. - Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 3ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 1995.
5. Guimarães, A. M.; Lages, N. A. C. - Algoritmos e estruturas de dados. 2ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.

Campus Virtual

1. Campus Virtual: <https://www.campusvirtual.unb.br>
2. Algoritmos e Estrutura de Dados – AED:
<https://www.campusvirtual.unb.br/course/view.php?id=54>
3. Chave para os alunos: aed20192

Atendimento - Professor

Segundas e Quartas – 14 às 16hrs

Monitoria

1. Mateus Oliveira



UnB

Algoritmos e Estrutura de Dados

Aula de Introdução

Prof. Vinícius Pereira Gonçalves

vpgvinicius@unb.br

2019