

Lógica de Programação Algorítmica

Aula 1 - 16/02/2023



https://bit.ly/23_1_logica_n

Oi!

*Eu me chamo **Fabrício**
Araújo*

Irei acompanhá-los nessa jornada!



O que temos para **hoje**?

- Apresentação da disciplina;
- Alinhamento de expectativas;
- Importância da programação na Computação;
- Tipos de programação (desktop, web, mobile, embarcado);



Apresentação da disciplina

Detalhes, ementa, conteúdo programático, provas e trabalhos.



Detalhes da disciplina

- Carga horária:
 - Teórica presencial: 60h;
 - Teórica EaD: 20h;
 - Prática presencial: 20h;
 - Horário das aulas: 18:30 – 21:00;
 - Tolerância: 10 minutos;

Ementa: conceitos e a lógica de programas de computador; Algoritmos; Lógica de programação utilizando linguagem de alto nível; Introdução a lógica das estruturas de controle e repetição; expressões lógicas e estrutura de decisão; função e lógica de recursividade.



“





Conteúdo programático

Unidade I

- Importância da programação na Computação;
- Tipos de programação (desktop, web, mobile, embarcado);
- Variáveis na programação e na Computação;
- Operadores aritméticos

Unidade II

- Introdução a linguagem de programação;
- Algoritmos;
- Operadores relacionais:
!=, ==, >=, <=, >, <;
- Operadores lógicos: E, OU, NEGAÇÃO.



Conteúdo programático

Unidade III

- Estruturas de Decisão;
- Estruturas de Controle;
- Estruturas de Repetição;

Unidade IV

- Conceito de função;
- Lógica da recursividade;



Provas e trabalhos

- 1 avaliação: unidade I e II + trabalho prático;
- 2 avaliação: unidade III e IV + trabalho prático;
- Segunda chamada;
- Avaliação final: todo o conteúdo;



Alinhamento de expectativas

O que é a disciplina? O que vocês esperam dela? Problemas e dificuldades passadas?



Importância da programação na Computação



Importância da programação na **Computação**

- O que é um computador?

O **computador** é uma máquina eletrônica que permite processar dados. O termo provém do latim computare (“calcular”).



“



Importância da programação na **Computação**

- Exemplos de computadores?



Importância da programação na **Computação**

- O que é processar dados?

O **processamento de dados** é uma série de atividades ordenadamente realizadas com o objetivo de transformar dados em informações.

“

Ciclo de processamento de dados

Entrada

Processo

Saída





Importância da programação na **Computação**

- O que é dado e informação?



UNAMA



Dados



Informação



Conhecimento



Prof. Fabrício Araújo
Inteligência



DICI ou DICS





Importância da programação na **Computação**

- O que é computação?

A **computação** é a ciência que estuda os algoritmos e as suas aplicações nos mais diversos ramos do conhecimento humano. Além disso, visa o estudo da implementação desses algoritmos em máquinas chamadas Computadores.



“



Importância da programação na **Computação**

- O que é um algoritmo?

Um **algoritmo** é uma sequência finita de regras, raciocínios ou operações que, aplicada a um número finito de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas.



“





Importância da programação na **Computação**

- Como implementar um algoritmo em um computador?



Programação

a programação (programação computacional) é um processo de escrita, testes e manutenção da implementação de algoritmos em computadores (programas de computadores)



Importância da programação na **Computação**

- Um programa é escrito em uma linguagem de programação, que é a implementação de um algoritmo;
- Diferentes partes de um programa podem ser escritas em diferentes linguagens;



Importância da programação na **Computação**

- O início da programação está diretamente ligado à história dos computadores;
- A primeira programadora foi uma mulher chamada Ada Lovelace, que escreveu um código para possibilitar a utilização da máquina analítica de Charles Babbage;



Importância da programação na **Computação**





Importância da programação na **Computação**

- Alan Mathison Turing (1912 – 1954): matemático, cientista da computação, lógico, criptoanalista, filósofo e biólogo teórico britânico;
- Altamente influente no desenvolvimento da moderna ciência da computação teórica;
- Formalização dos conceitos de algoritmo e computação com a máquina de Turing, considerada um modelo de um computador de uso geral;
- É amplamente considerado o pai da ciência da computação teórica e da inteligência artificial;



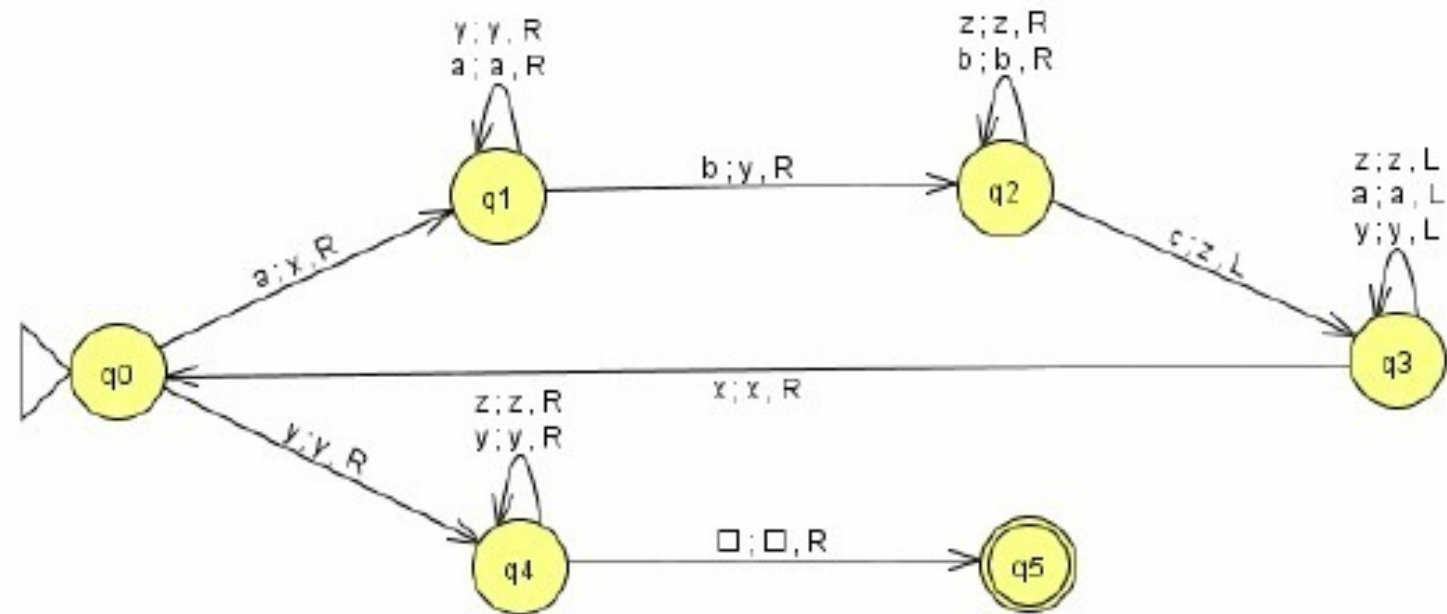
Máquina de Turing





Importância da programação na **Computação**

- ☉ Dado um conjunto de regras (algoritmo) e uma pergunta, determinar se a pergunta obedece ou não às regras (verdadeiro ou falso);
- ☉ Máquina universal: faz o que qualquer outra máquina faz (computa);


 $\delta(q_0, a) = (q_1, x, R),$
 $\delta(q_1, a) = (q_1, a, R),$
 $\delta(q_1, b) = (q_2, y, R),$
 $\delta(q_2, b) = (q_2, b, R),$
 $\delta(q_2, c) = (q_3, z, L),$
 $\delta(q_3, b) = (q_3, b, L),$
 $\delta(q_3, y) = (q_3, y, L),$
 $\delta(q_3, a) = (q_3, a, L),$
 $\delta(q_3, x) = (q_0, x, R),$
 $\delta(q_1, y) = (q_1, y, R),$
 $\delta(q_2, z) = (q_2, z, R),$
 $\delta(q_3, z) = (q_3, z, L),$
 $\delta(q_0, y) = (q_4, y, R),$
 $\delta(q_4, y) = (q_4, y, R),$
 $\delta(q_4, z) = (q_4, z, R),$
 $\delta(q_4, \square) = (q_5, \square, R).$


Máquina de Turing

Seja $w = aabbcc$, então:

$q_0 a a b b c c \vdash x q_1 a b b c c \vdash x a q_1 b b c c \vdash x a y q_1 b b c c \vdash x a y b q_2 c c \vdash x a y q_3 b z c \vdash x a q_3 y b z c \vdash x q_3 a y b z c \vdash$
 $\vdash q_3 x a y b z c \vdash x q_0 a y b z c \vdash x x q_1 y b z c \vdash x x y q_1 b z c \vdash x x y y q_2 z c \vdash x x y y z q_2 c \vdash x x y y q_3 z z \vdash$



Importância da programação na Computação





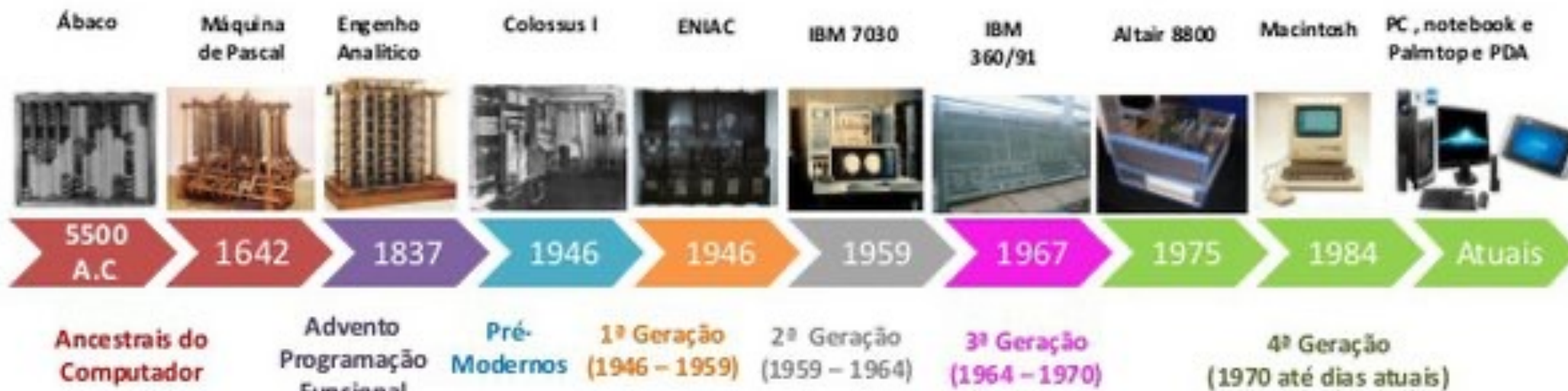
Importância da programação na **Computação**

- A história das linguagens de programação data da criação dos primeiros computadores mecânicos;
- No início, as linguagens eram altamente especializadas, totalmente baseadas em notações matemáticas, e por consequência tinham uma sintaxe extremamente difícil de entender e reproduzir;



Importância da programação na Computação

Evolução da Informática - Linha do Tempo





Importância da programação na **Computação**

- Programação: arte, ciência, matemática, engenharia?



Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação

- ⦿ Todos os computadores são programados da mesma forma?



Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação

- ⦿ Recursos do computador;
- ⦿ Propósito do computador;

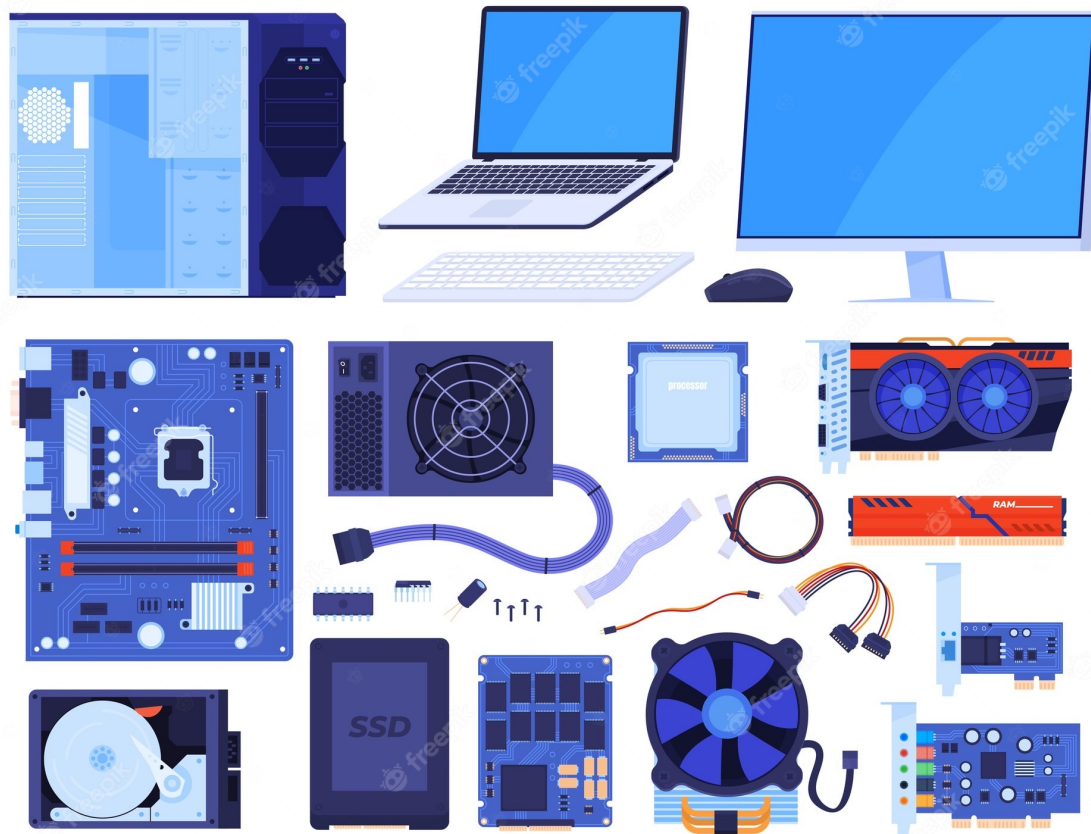


Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação

- Tipos de programação também é conhecido como plataforma de programação;
- Desktop, web, mobile, sistemas embarcados;



Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação





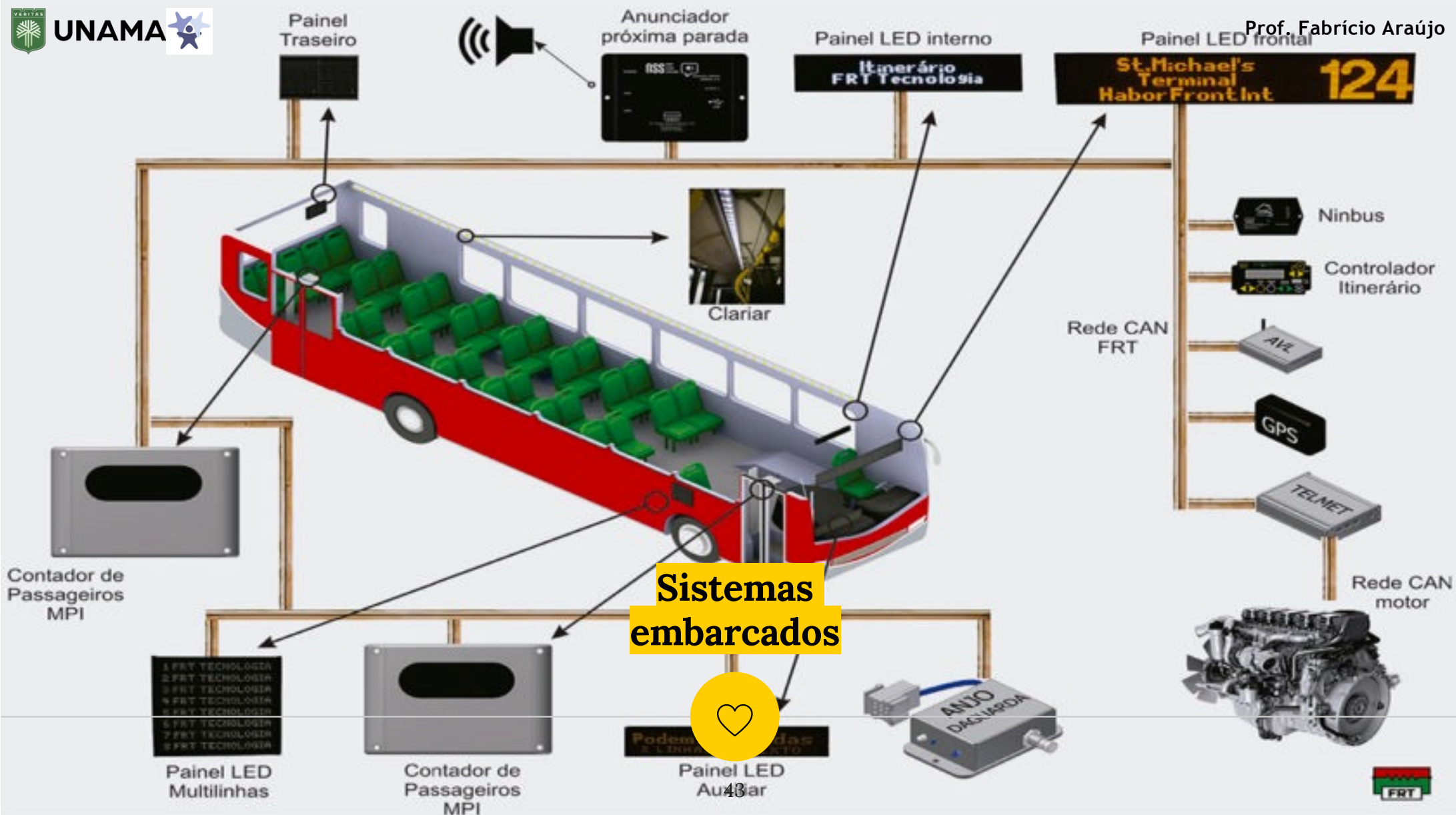
Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação





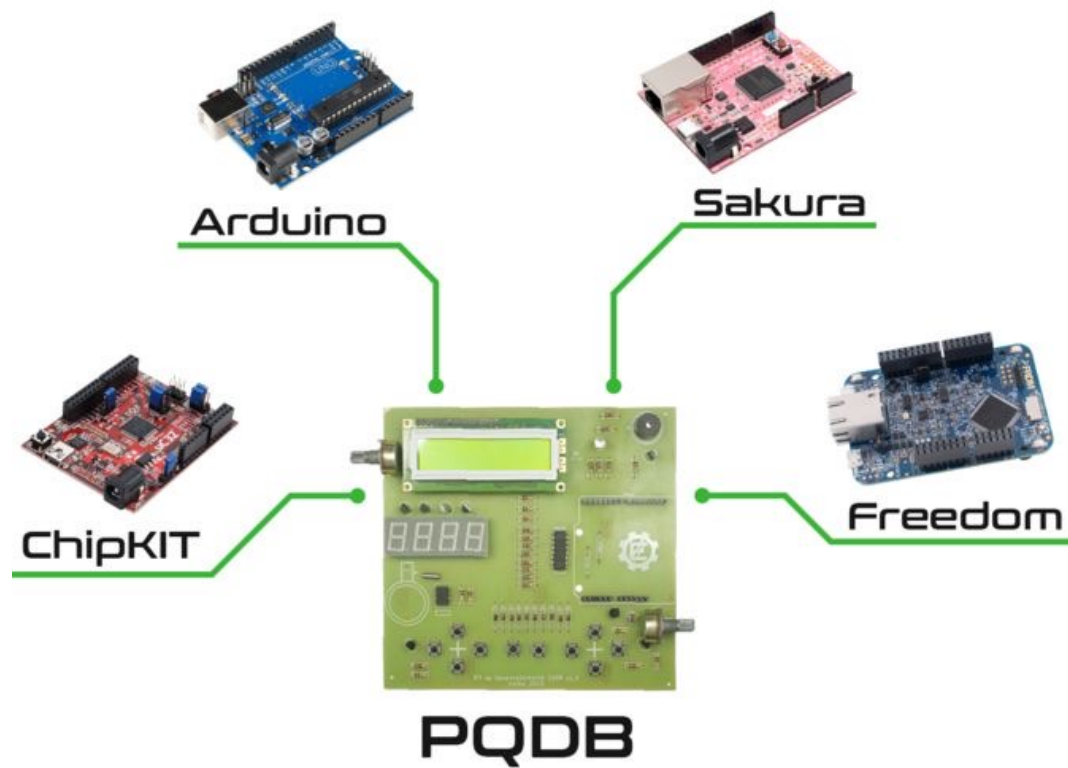
Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação







Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação



<https://play.unama.br/assistir/4a9041e4bbd17586bd5c14a51533de24>

“



Obrigado!

Alguma pergunta?

Contato:

☎ 040601692@prof.unama.br