

Lógica de Programação Algorítmica

Aula 1 - 16/02/2023



https://bit.ly/23_1_logica_m

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: 08:00 – 10:30;
 - 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;



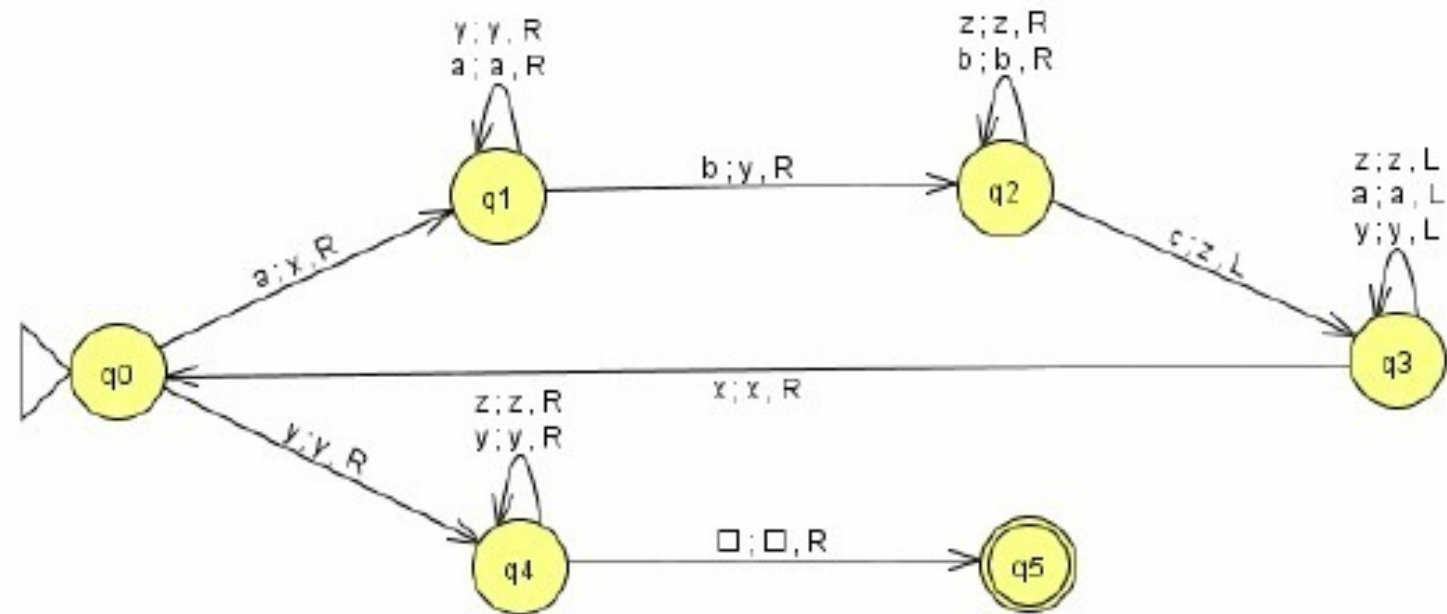
Máquina de Turing





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





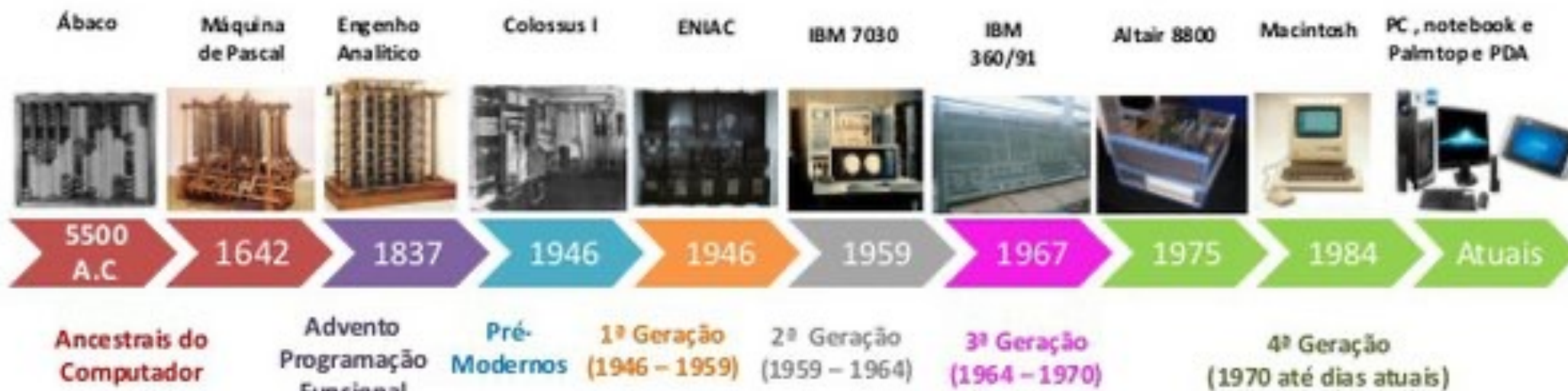
Importância da programação na **Computação**

- 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;

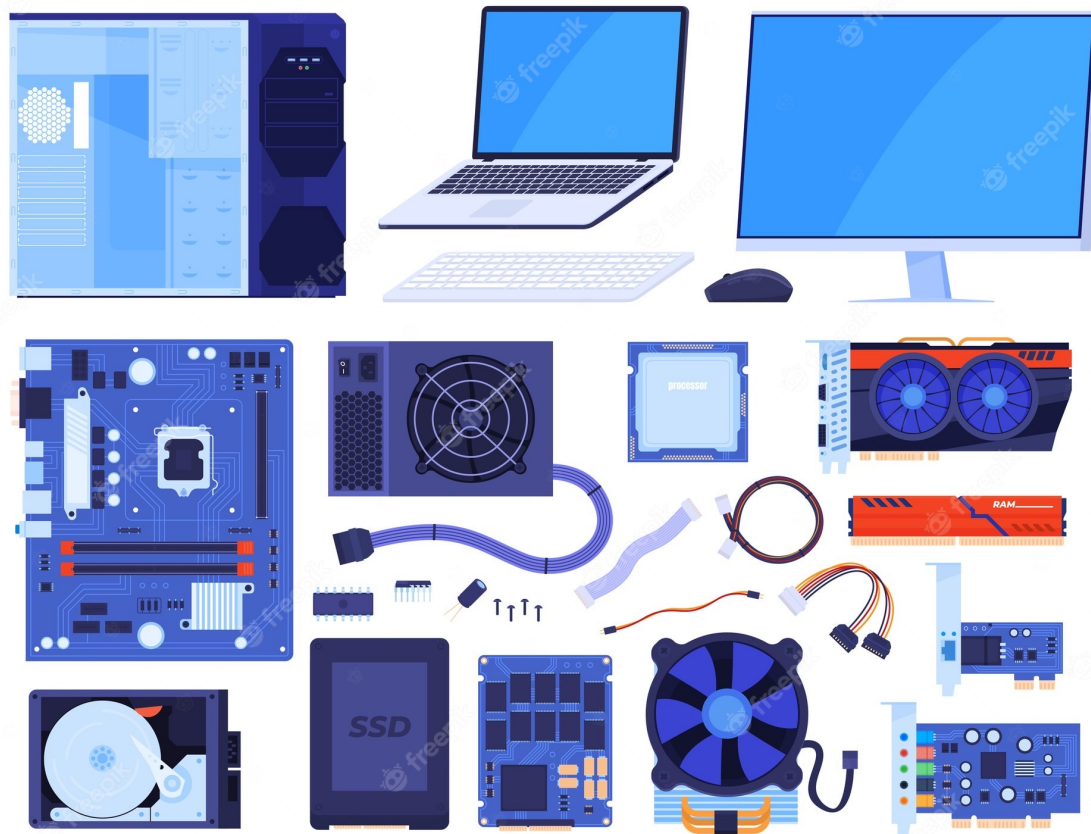


Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação

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



Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de **programação**





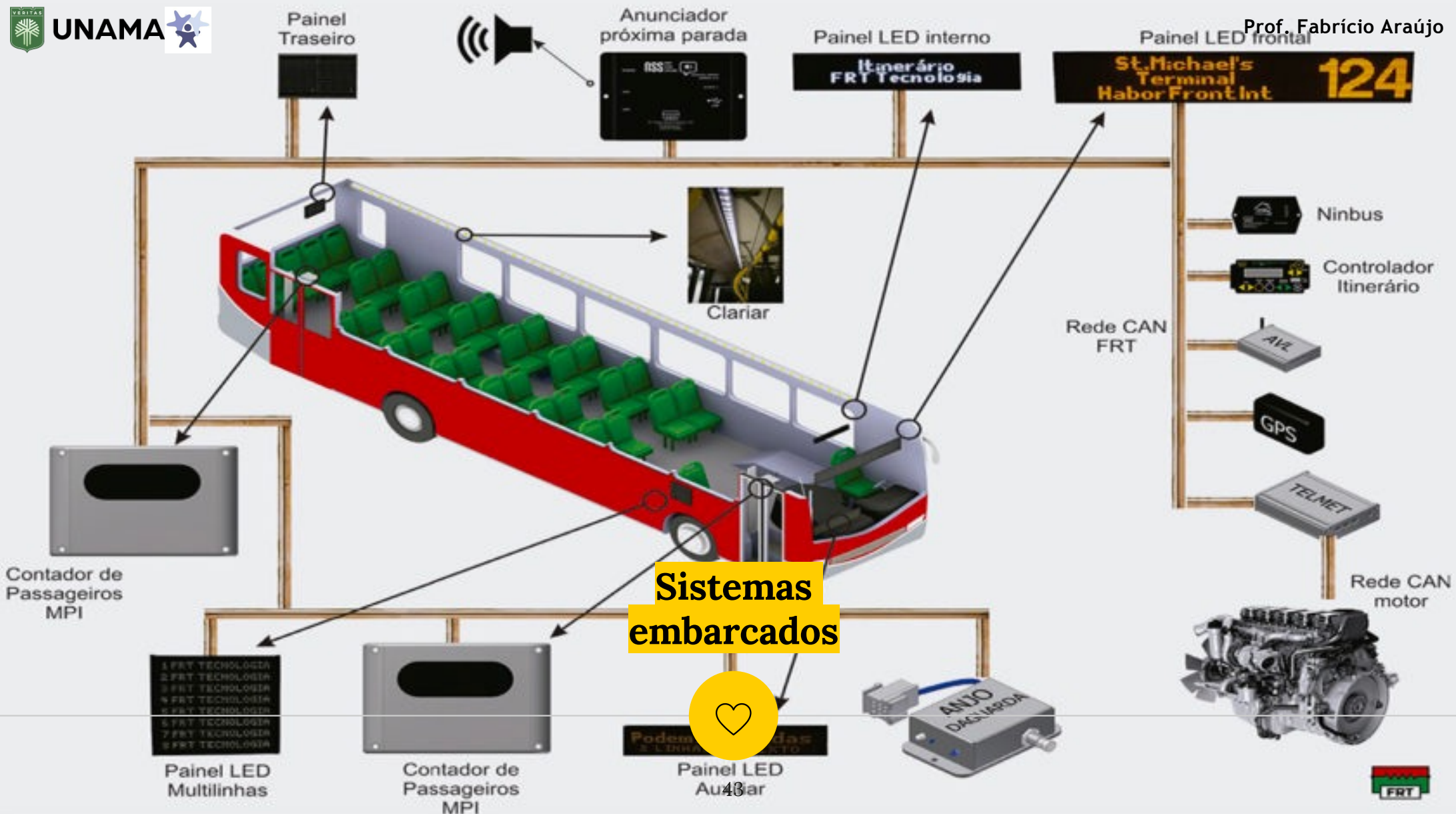
Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação





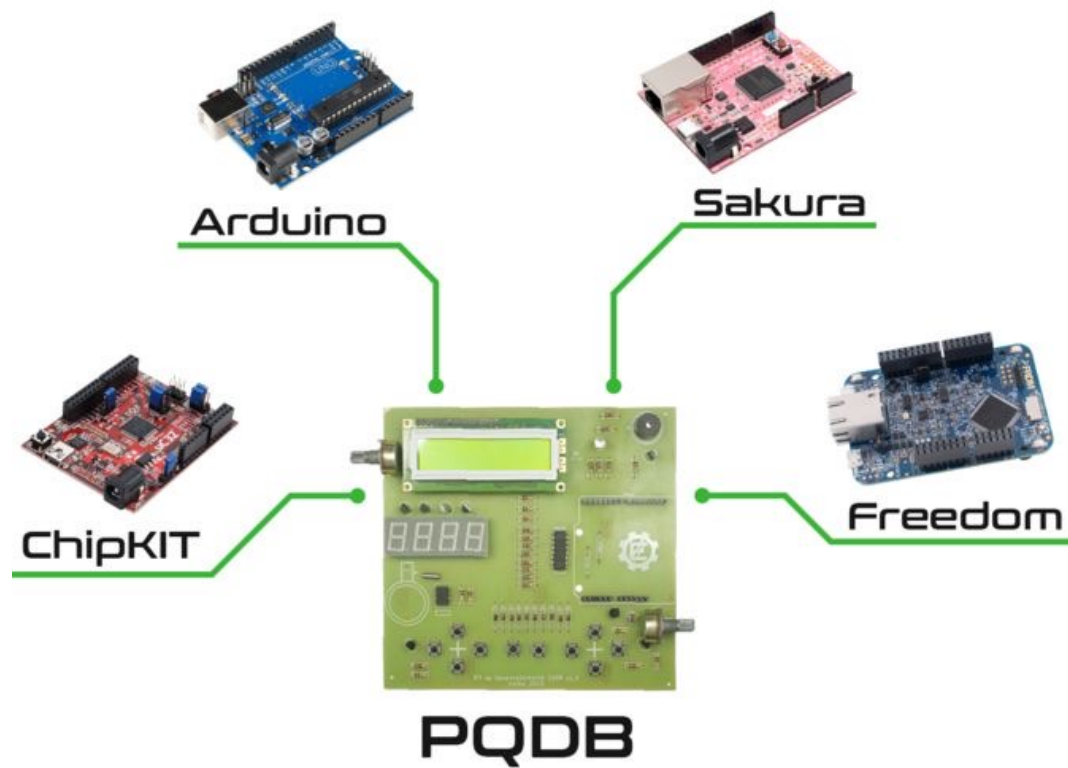
Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação







Diferentes tipos de computadores, diferentes tipos de programação



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

“



Obrigado!

Alguma pergunta?

Contato:

☉ 040601692@prof.unama.br