

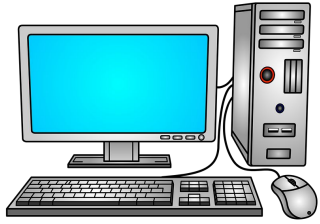
Fundamentos de programação

Aula 1
Prof. Constantino Dias

Programar computadores é estabelecer contato com as máquinas programáveis



Máquinas programáveis são aquelas que funcionam com o princípio do computador



Mas, o que é o princípio computacional?

Nos computadores modernos:

- uma **entrada** de dados;
- um **processamento** que transforma os dados, segundo uma lógica, por meio de **instruções contidas em um programa**;
- uma **saída** de informação.



Memória RAM

Processador

Para as máquinas executarem suas ações, de forma automática ou não, precisam de **instruções**

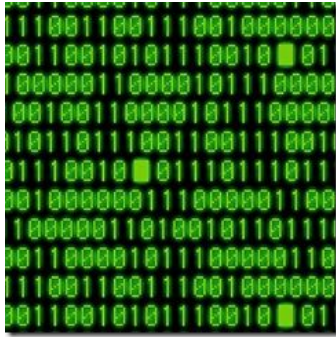
```
isVideo = ( (type === "video") || (source instanceof HTMLVideoElement) ) || (source instanceof HTMLImageElement);
isUrl = ( (type === "url") || (type === "image") || (type === "video") || (type === "audio") ) || (source instanceof HTMLImageElement);
isElement = ( (type === "element") || (type === "text") || (type === "comment") || (type === "document") ) || (source instanceof HTMLImageElement);
isObject = ( (typeof subject === "object") || (typeof subject === "function") ) || (source instanceof HTMLImageElement);

// Check if boxer is already active.
if ($("#boxer").length > 0 || (isImage || isVideo || isUrl || isObject)) {
    return;
}

// Kill event
_killEvent(e);

// Cache internal data
data = $.extend({}, {
    $window: $(window),
    $body: $("body"),
    $target: $target,
    $object: $object,
    visible: false,
    resizeTimer: null,
    touchTimer: null,
    gallery: {
        active: false
    }
});
```

Instruções são **comandos** escritos pelos programadores (*humanos*), em uma **linguagem de programação**, e que depois são **traduzidos** em linguagem de máquina para, então, serem executados por elas.



Linguagem de máquina
(baixo nível)



Linguagem de programação
(alto nível)

Ao **conjunto de instruções** que possibilita as máquinas realizar um ou mais ações chamamos de **programas de computador**



Os programas de computador contém **instruções organizadas de forma lógica** e são construídos para ser a solução de um problema do mundo real



o problema



a resolução do problema

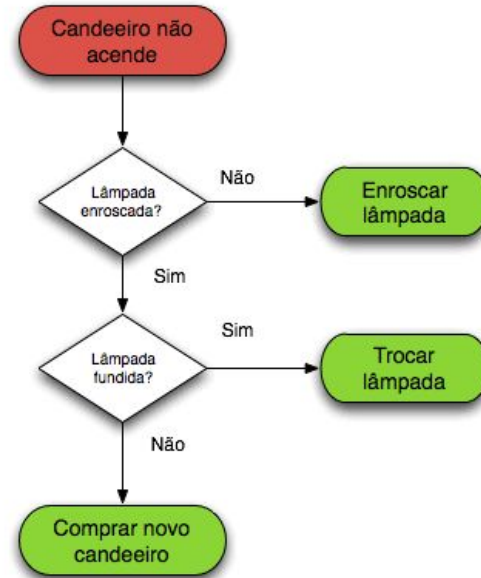


A solução

Mas, o que é algoritmo?

Conjunto de instruções organizados de forma lógica e que resolve ou descreve a resolução de um problema computacional.

Algoritmo representado em fluxograma



Já viram uma receita de algum prato culinário?

Bolo de frutas

Rendimento: 10 porções
Composição por porção:
Calorias: 229,58 kcal
Proteínas: 7,47 g
Gordura total: 8,28 g
Gordura saturada: 1,99 g
Colesterol: 38,1 mg
Carboidratos: 30,23 g
Fibras: 4,71 g
Sódio: 211,22 mg

Ingredientes:

1 xícara de chá de ameixa seca
(previamente deixada de molho em 2
xícaras de água por 4 horas)
2 ovos
1 clara
1/2 xícara de chá de creme vegetal
derretido
suco de 1 laranja
1 xícara de chá de farinha de trigo
1 xícara de chá de aveia
1 xícara de chá de adoçante a granel
1 colher de sopa de fermento
1 colher de sopa de uva passa
1 colher de sopa de damasco
1 colher de sopa de maçã desidratada
1 colher de sopa de nozes picadas

Preparo:

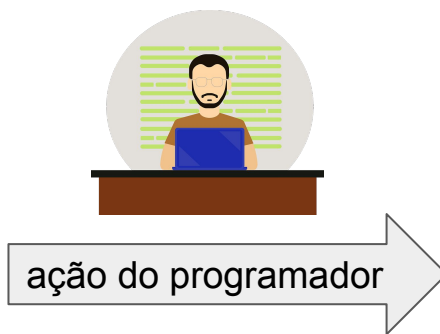
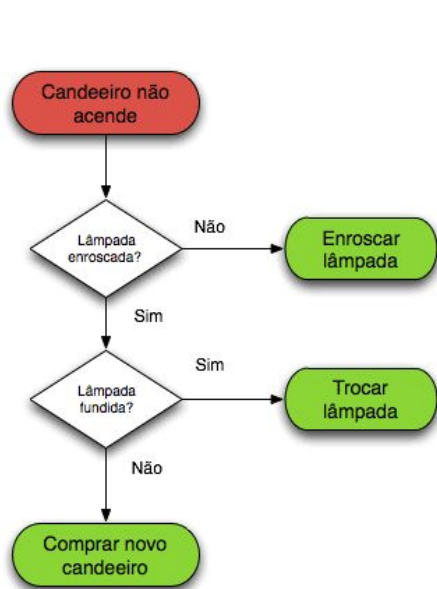
Coloque no liquidificador os ovos, a clara, a margarina, o suco de laranja e as ameixas. Bata bem despeje em uma vasilha e acrescente a farinha e a aveia, misturando até obter uma massa homogênea. Coloque junto o fermento, a uva passa, o damasco, a maçã e as nozes picadas. Leve para assar por 40 minutos em forma de pão untada.



**Algoritmo
representado em
linguagem
natural**



Todo problema computacional tem sua solução baseada em um **algoritmo**. O algoritmo é a base para construir um **programa de computador**



```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Hello world!" << endl;
    return 0;
}
```

Programa de computador

Algoritmo representado em fluxograma

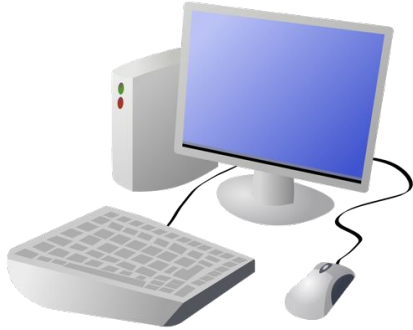
O objetivo de Fundamentos de Programação

Desenvolver o **raciocínio lógico** para a construção de **algoritmos**, aplicando as estruturas básicas para a **construção de algoritmos** e a **resolução de situações/problemas computacionais**. Desenvolver a **capacidade de construção e representação de soluções de algoritmos** para problemas clássicos de computação.



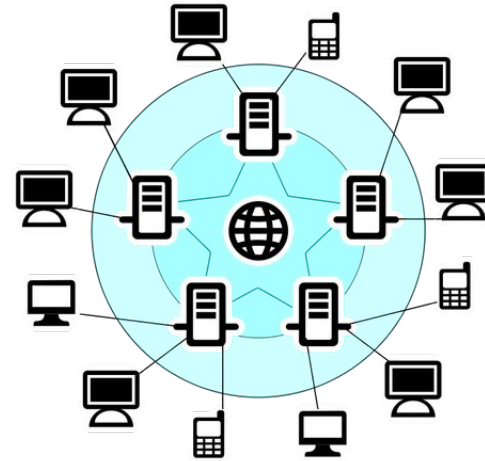
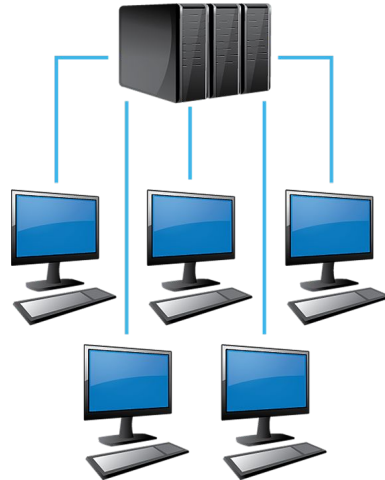
Vamos conversar sobre os sistemas para
internet?

Entender primeiro a evolução dos computadores e das redes



Personal Computer (PC)
anos 1970 em diante

**Rede de
Computadores
(local e regional)
1970 em diante**



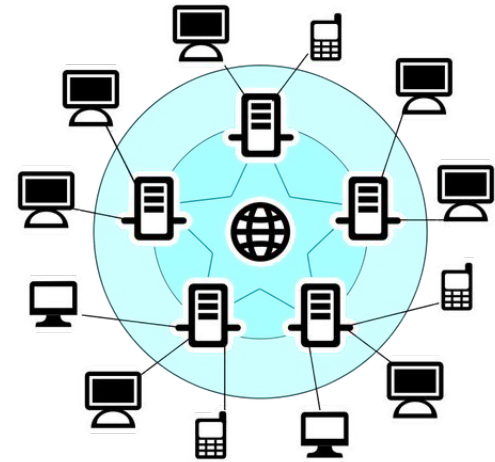
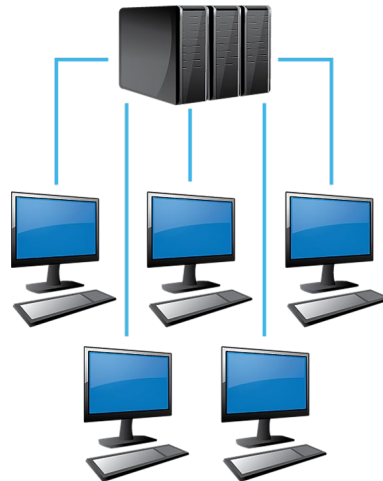
Internet (rede mundial)
anos 1990 em diante

Com a evolução dos computadores e das redes, veio a evolução dos programas de computadores e sistemas de informação



***Programas executados
localmente***

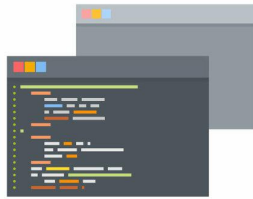
**Sistemas executados
em redes locais**



**Sistemas executados em rede
global
(Sistemas para Internet)**

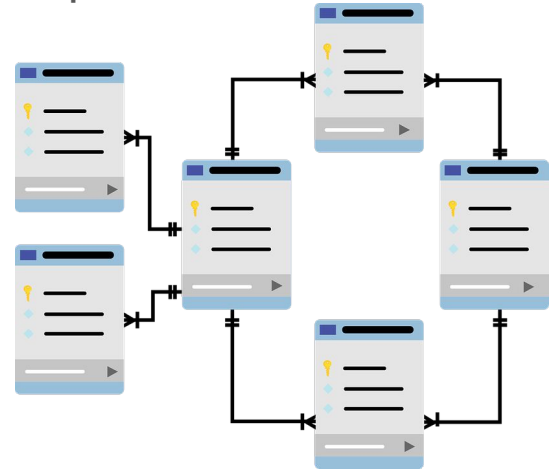
Relação entre programas e sistemas de computador

- **Programa de computador:** conjunto de instruções lógicas para resolver um problema computável;
- **Sistemas de computador ou sistema computacional:** conjunto de programas de computador que estão interligados para resolver vários problemas computacionais



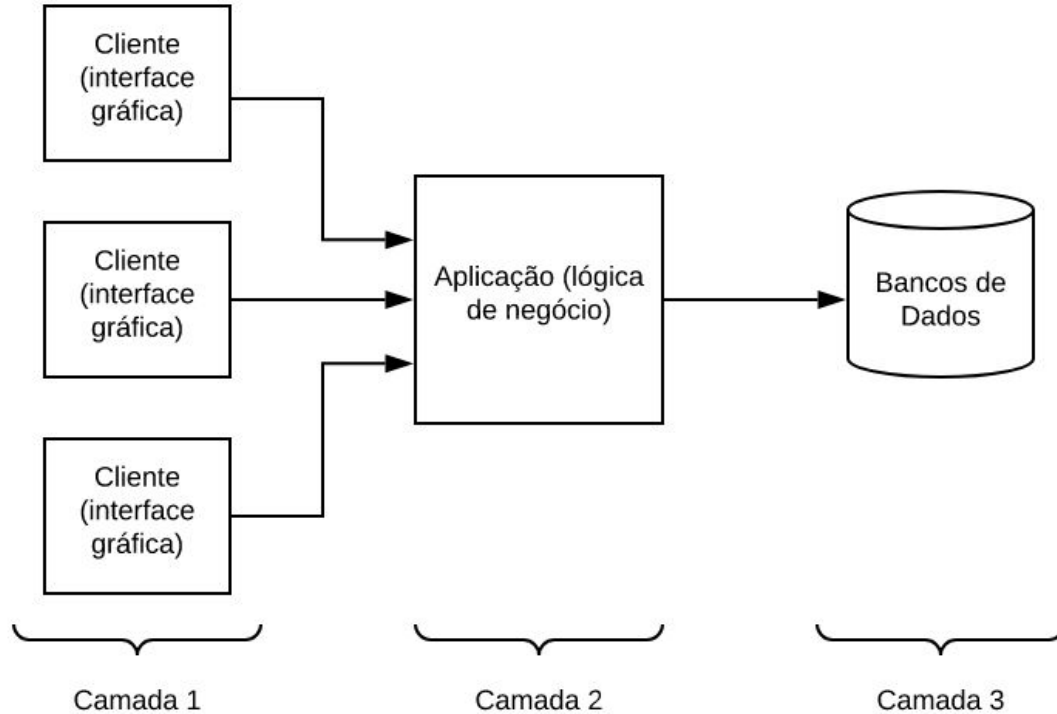
©
publicdomainvectors.org

Programa de computador

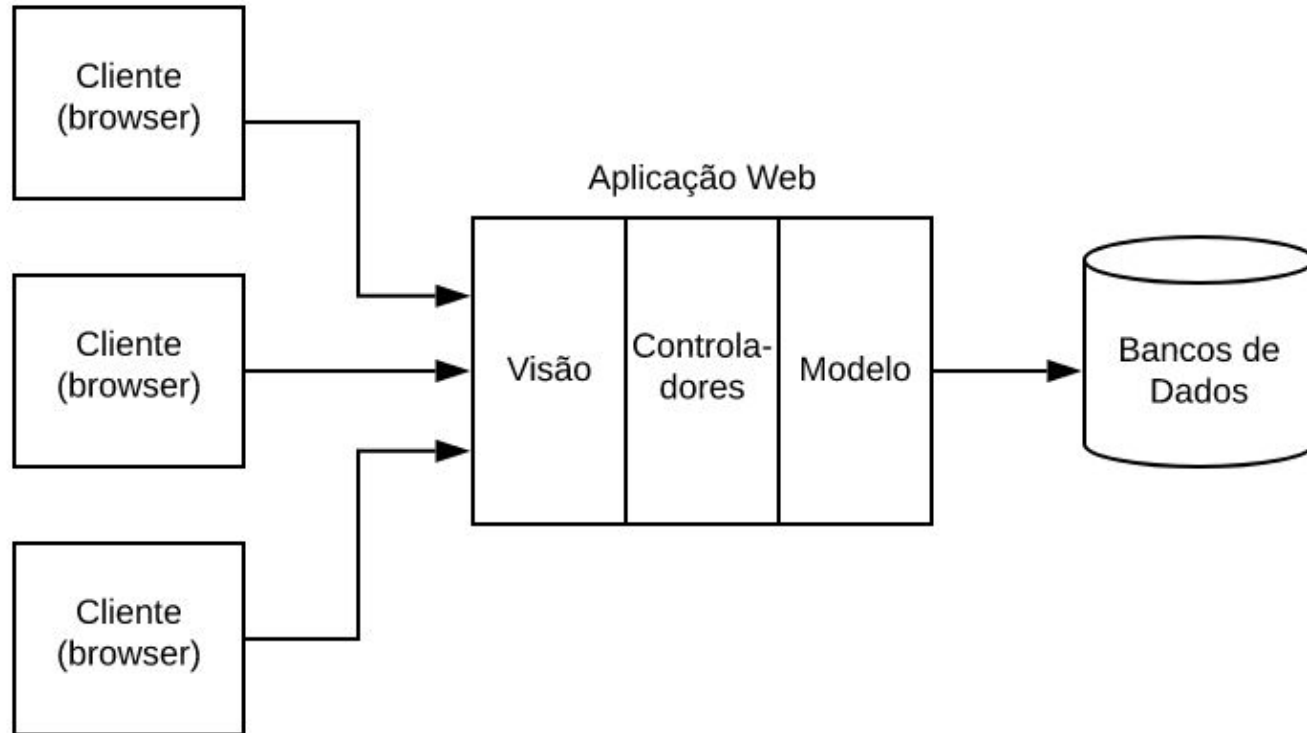


Sistema computacional

Sistemas executados localmente

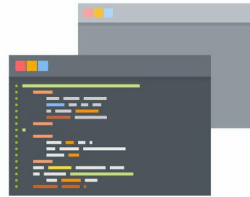


Sistemas executados globalmente



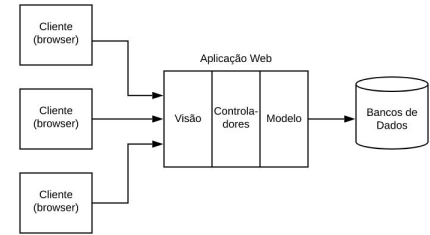
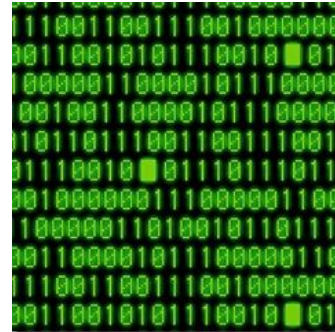
Relação de Fundamentos da Programação com outros componentes curriculares do 1º Semestre de TSI

Fundamentos da Computação (Prof. Aldo)



Programação Web Front-End (Prof. Pedro)

Matemática Computacional (Prof. Fernando)



Fundamentos da Engenharia de Software (Prof. Rafael)

Desarrollos
a Medida

Analistas
Funcionales

Gerencia
de Desarrollo

Programadores

Tester

Analista
de Base de Datos

- ▶ Más de 60 enlaces
con Terminales
- ▶ Una nueva versión
por producto al año.
- ▶ Desarrollando
nuevo Software
con tecnología
renovada.

DESARROLLO
3 Gerentes
8 Project Leaders
45 programadores

Quais são as dúvidas?

