



Além de jogar, eu faço jogos!

Uma parceria de sucesso entre o CPDI e o
Instituto Cooperforte



Comitê para Democratização
da Informática

Professora Juliana Oliveira



Pauta – Aula 4

O que vamos aprender hoje

01

Variáveis

02

Estrutura básica de um projeto

03

Dimensionamento de projeto

Lógica de programação

A lógica de programação é necessária para quem quer trabalhar com desenvolvimento de sistemas e programas, é ela quem permite definir a sequência lógica para o desenvolvimento.

Lógica de programação é a técnica de encadear pensamentos para atingir determinado objetivo.

Sequência lógica

Sequência lógica são passos executados até atingir um objetivo ou solução de um problema.

Instruções

Instruções são um conjunto de regras ou normas definidas para a realização ou emprego de algo. Em programação, é o que indica a um computador uma ação elementar a executar.

Algoritmo

O algoritmo é a própria sequência de instruções para a execução de uma tarefa.

As informações em um algoritmo não podem ser redundantes ou subjetivas, elas precisam ser claras e detalhadas para o computador interpretar corretamente.

Programar é basicamente Construir Algoritmos.

Exemplo de algoritmo: "Batata-frita"

Início

- Pegar as batatas
- Descascar as batatas
- Cortar as batatas em tiras
- Pegar uma panela
- Colocar óleo na panela
- Acender o fogo do fogão
- Colocar a panela com óleo para esquentar
- Esperar o óleo esquentar
- Colocar as batatas para fritar
- Aguardar o tempo ideal até que as batatas estejam fritas
- Remover as batatas-fritas e servir

Fim

Os Algoritmos independem da linguagem de programação a ser utilizada. O objetivo da construção de Algoritmos é que eles possam ser adaptados a qualquer linguagem de programação. Entretanto ao montar um algoritmo, precisamos primeiro dividir o problema apresentado em três fases fundamentais.



Desenvolvendo algoritmos

Os algoritmos são descritos em uma linguagem chamada pseudocódigo.

O algoritmo deve ser fácil de se interpretar e fácil de codificar. Ou seja, ele deve ser o intermediário entre a linguagem falada e a linguagem de programação.

Regras para construção do algoritmo

- Usar somente um verbo por frase
- Imaginar que você está desenvolvendo um algoritmo para pessoas que não trabalham com programação.
- Usar frases curtas e simples
- Ser objetivo
- Procurar usar palavras que não tenham sentido vago.

Características de um algoritmo

- Finitude: um algoritmo deve sempre terminar após um número finito de passos, ou seja, deve ter fim.
- Definição: cada passo de um algoritmo deve ser precisamente definido, sem dar margem à dupla interpretação (não ambíguo).
- Entradas: capacidade de receber dados do mundo exterior.
- Saídas: poder gerar informações sobre o resultado para o mundo exterior.
- Eficácia: os passos de um algoritmo devem conduzir à solução do problema proposto.

Programas

Os programas de computadores nada mais são do que algoritmos escritos numa linguagem de programação.

Software

Software é o conjunto dos programas que comandam o funcionamento do Hardware.

Constantes, variáveis e tipos de dados

Variáveis e constantes são os elementos básicos que um programa manipula.

Uma variável é um espaço reservado na memória do computador para armazenar um tipo de dado determinado

Constantes

São valores utilizados no processamento, mas que não sofrerão alterações durante o mesmo. Exemplos: nomes, datas de nascimento, números de funcionários, nomes de cidades, etc

Variáveis

Variável é a representação simbólica dos elementos de um certo conjunto. Cada variável corresponde a uma posição de memória, cujo conteúdo pode se alterado ao longo do tempo durante a execução de um programa

As variáveis são declaradas no início do algoritmo. Em Lua, usamos constantes caracter (texto e literal) ou Alfanuméricas (mistura de letras e números).

Os valores armazenados nas variáveis permanecem até que seja atribuído um novo valor para a mesma variável.

As variáveis podem ser globais ou locais, onde as globais são vistas por todos os módulos dos programas e as locais somente nas rotinas onde são criadas.

Declarando variáveis em Lua

Globais - determina-se o nome da variável diretamente sem precisar de nenhum comando antes.

Locais - é necessário o uso da palavra "local" antes de declarar a variável.

Table fields - elementos dentro da própria tabela, é necessário indexar na matriz para atribuir os valores a um campo.

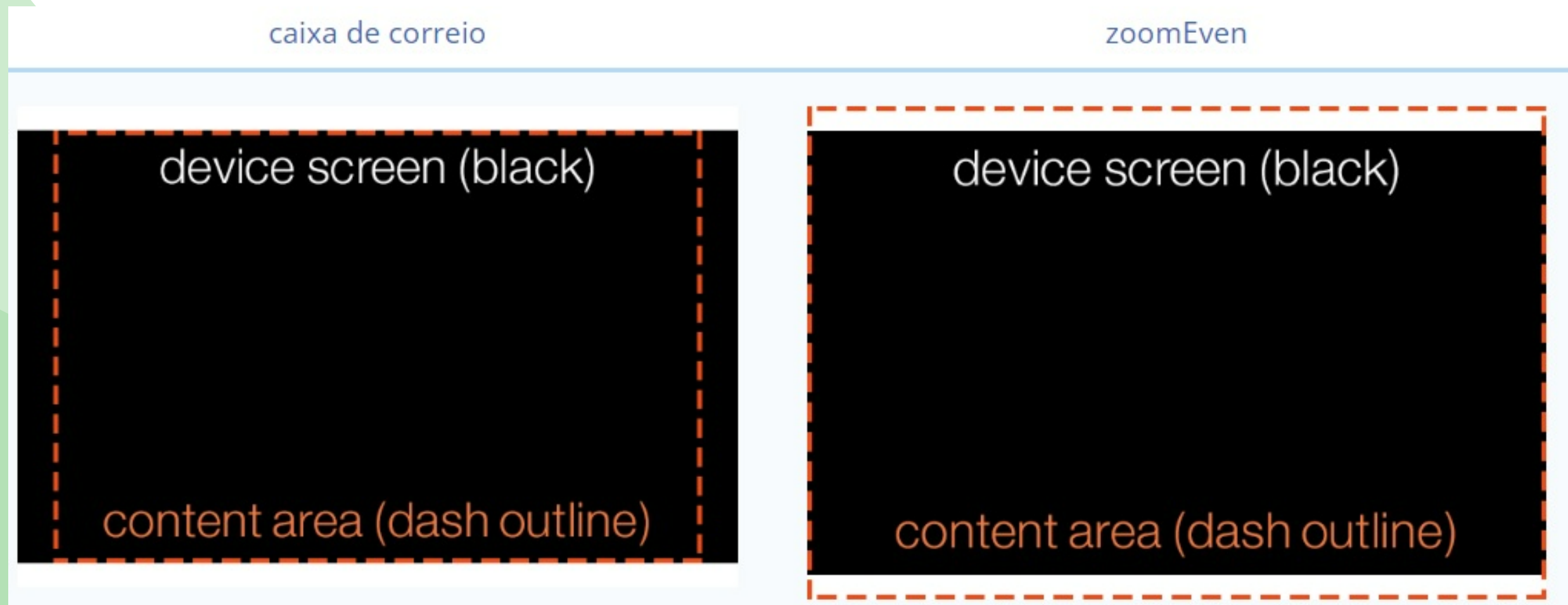
Largura e altura

A área de conteúdo é definida pelos valores width (largura) e height (altura).

A área de conteúdo deve sempre ser definida em relação à orientação retrato . Se seu aplicativo foi projetado para orientação paisagem, você ainda deve definir width e height de acordo com a orientação retrato .

Escala

- "letterbox" - dimensiona a área de conteúdo para preencher a tela, preservando a proporção. **Ideal para garantir que tudo na tela de conteúdo apareça dentro dos limites da tela.**
- "zoomEven" - dimensiona a área de conteúdo para preencher a tela, preservando a proporção. **É uma boa opção para garantir que toda a tela seja preenchida em todos os conteúdos.**



- "adaptive" - em vez de uma área de conteúdo estático, uma largura e altura de conteúdo dinâmico são escolhidas com base no dispositivo. **não é compatível com aplicativos de desktop macOS ou aplicativos de desktop Win32.**
- "zoomStretch" - dimensiona a área de conteúdo para preencher a tela inteira em qualquer dispositivo, ignorando a proporção de conteúdo. Deve ser usado com cuidado, pois ele irá **deformar imagens e texto se a proporção do dispositivo não corresponder exatamente a proporção da área de conteúdo.**

Expressões

Expressão é qualquer instrução de manipulação de dados. E podem ser aritméticas, relacionais ou lógicas.

Expressões aritméticas

Nesse tipo de expressão só podemos usar operadores, constantes e variáveis do tipo numérico.

Operadores

São símbolos ou palavras que indicam o tipo de manipulação e também determinam de que tipo é a expressão.

Operadores aritméticos

Conforme vimos na aula 2, em lua trabalhamos com os operadores (+ , - , * , /) adição, subtração, multiplicação e divisão.