

UNIVERSIDADE CIDADE DE SÃO PAULO

LEONARDO FRANCA PAULELLI

LISTA 2 – TÉCNICAS DE DESENVOLVIMENTO DE ALGORITMOS

São Paulo

2021

1) PEDRA, PAPEL E TESOURA (JOKENPÔ)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void) {
    int escolhaJogador, escolhaComputador;
    char jogarDenovo='s';
    srand(time(NULL));

    while (jogarDenovo == 's' || jogarDenovo == 'S') {
        printf ("\nVAMOS JOGAR JOKENPÔ:\n");
        printf ("DIGITE [0] PARA PEDRA\n");
        printf ("DIGITE [1] PARA PAPEL\n");
        printf ("DIGITE [2] PARA TESOURA\n");
        scanf ("%d", &escolhaJogador);
        if (escolhaJogador > 2 || escolhaJogador < 0) {
            printf ("Opção inválida");
            return 0;
        }

        escolhaComputador = rand() % 3;
        printf ("\nOpção do computador: %d\n", escolhaComputador);

        if (escolhaJogador == escolhaComputador)
            printf ("Empate! Ninguém ganhou\n");
        else if (escolhaJogador == 0 && escolhaComputador == 2)
            printf ("Jogador ganhou\n");
        else if (escolhaJogador == 1 && escolhaComputador == 0)
            printf ("Jogador ganhou\n");
        else if (escolhaJogador == 2 && escolhaComputador == 1)
            printf ("Jogador ganhou\n");
        else if (escolhaJogador == 2 && escolhaComputador == 0)
            printf ("Computador ganhou\n");
        else if (escolhaJogador == 0 && escolhaComputador == 1)
            printf ("Computador ganhou\n");
        else if (escolhaJogador == 1 && escolhaComputador == 2)
            printf ("Computador ganhou\n");

        printf ("\nDESEJA CONTINUAR? <S/N>\n");
        scanf ("%s", &jogarDenovo);
        if (jogarDenovo == 'n' || jogarDenovo == 'N')
            printf ("\nVOLTE SEMPRE");
    }
    return 0;
}
```

Console Shell Markdown

> ./main

VAMOS JOGAR JOKENPÔ:
DIGITE [0] PARA PEDRA
DIGITE [1] PARA PAPEL
DIGITE [2] PARA TESOURA
0

Opção do computador: 2

Jogador ganhou

DESEJA CONTINUAR? <S/N>
s

VAMOS JOGAR JOKENPÔ:
DIGITE [0] PARA PEDRA
DIGITE [1] PARA PAPEL
DIGITE [2] PARA TESOURA
1

Opção do computador: 1

Empate! Ninguém ganhou

DESEJA CONTINUAR? <S/N>

2) ARMADILHA

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void) {
    int numero, limInf, limSup, aux, tentativas = 0, continua=1;
    srand(time(NULL));
    numero = (rand() % 100) + 1;

    printf ("Já pensei no número. Agora é sua vez de adivinhar um número de 1 a
100\n");
    while (continua==1) {
        tentativas++;

        printf ("\nDigite o limite inferior: ");
        scanf ("%d", &limInf);
        printf ("Digite o limite superior: ");
        scanf ("%d", &limSup);

        if (limInf > limSup) {
            aux = limInf;
            limInf = limSup;
            limSup = aux;
        }
        if (limInf == numero && limSup == numero) {
            printf ("Você levou %d tentativas para acertar", tentativas);
            continua=0;
            return 0;
        }
        else if (numero >= limInf && numero <= limSup) {
            printf ("Meu número está entre os seus\n");
        }
        else {
            printf ("Meu número não está entre os seus\n");
        }
    }
}
```

Console Shell Markdown

Meu número está entre os seus

Digite o limite inferior: 81

Digite o limite superior: 90

Meu número está entre os seus

Digite o limite inferior: 81

Digite o limite superior: 85

Meu número não está entre os seus

Digite o limite inferior: 87

Digite o limite superior: 87

Meu número não está entre os seus

Digite o limite inferior: 86

Digite o limite superior: 86

Meu número não está entre os seus

Digite o limite inferior: 88

Digite o limite superior: 88

Meu número não está entre os seus

Digite o limite inferior: 89

Digite o limite superior: 89

Você levou 8 tentativas para acertar> ▶

3) ESTRELAS

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void) {
    int numero, entrada = 0, tentativas = 0, diferenca;
    char continua = 's';
    srand(time(NULL));
    numero = (rand() % 97) + 32;

    while (continua == 's' || continua == 'S') {
        tentativas = tentativas + 1;
        printf("\nEntre com um valor entre 32 e 128: ");
        scanf ("%d", &entrada);

        if (entrada < 32 || entrada > 128) {
            printf ("ERRO: ENTRADA INVÁLIDA!");
            printf ("\nDeseja tentar novamente? <S/N>\n");
            scanf ("%s", &continua);
            if (continua == 'n' || continua == 'N') {
                return 0;
            }
        }
        else if (entrada == numero) {
            printf ("Vencedor após %d tentativas", tentativas);
            return 0;
        }
        else if (entrada > numero) {
            diferenca = entrada - numero;
        } else {
            diferenca = numero - entrada;
        }
        if      (diferenca >= 64)  printf ("* (1 estrela)");
        else if (diferenca >= 32)  printf ("** (2 estrelas)");
        else if (diferenca >= 16)  printf ("*** (3 estrelas)");
        else if (diferenca >= 8)   printf ("**** (4 estrelas)");
        else if (diferenca >= 4)   printf ("***** (5 estrelas)");
        else if (diferenca >= 2)   printf ("***** (6 estrelas)");
        else if (diferenca == 1)   printf ("***** (7 estrelas)");
    }
}
```

```
Console Start thread Shell Markdown

> clang-7 -pthread -lm -o main main.c
> ./main

Entre com um valor entre 32 e 128: 80
**** (4 estrelas)
Entre com um valor entre 32 e 128: 100
*** (3 estrelas)
Entre com um valor entre 32 e 128: 90
*** (3 estrelas)
Entre com um valor entre 32 e 128: 70
***** (7 estrelas)
Entre com um valor entre 32 e 128: 10
ERRO: ENTRADA INVÁLIDA!
Deseja tentar novamente? <S/N>
s

Entre com um valor entre 32 e 128: 71
***** (6 estrelas)
Entre com um valor entre 32 e 128: 69
Vencedor após 7 tentativas:>
```

4) DADO

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void) {
    int dadoJogador, dadoComputador, escolhaLados, vidas = 3;
    srand(time(NULL));

    while (vidas > 0) {
        printf ("\n\nDigite uma quantidade de 1 ou mais lados para o dado: ");
        scanf ("%d", &escolhaLados);

        dadoJogador = (rand() % escolhaLados) + 1;
        dadoComputador = (rand() % escolhaLados) + 1;

        printf ("\nNúmero tirado pelo jogador: %d", dadoJogador);
        printf ("\nNúmero tirado pelo computador: %d", dadoComputador);

        if (dadoJogador == dadoComputador)
            printf ("\nEmpate! Ninguém ganhou");

        else if (dadoJogador > dadoComputador){
            printf ("\nJogador ganhou: >>>>> Jogador ganhou 1 vida <<<<<<");
            vidas++;
            printf ("\nVidas restantes: %d", vidas);
        }

        else {
            printf ("\nComputador ganhou: >>>>> Jogador perdeu 1 vida <<<<<<");
            vidas--;
            printf ("\nVidas restantes: %d", vidas);
            if (vidas == 0) {
                printf ("\n\nGAME OVER");
                return 0;
            }
        }
    }
}
```

Console Shell Markdown

```
> clang-7 -pthread -lm -o main main.c
> ./main
```

Digite a quantidade de lados que o dado possuirá: 6

Número tirado pelo jogador: 1

Número tirado pelo computador: 2

Computador ganhou: >>>>> Jogador perdeu 1 vida <<<<<

Vidas restantes: 2

Digite a quantidade de lados que o dado possuirá: 8

Número tirado pelo jogador: 8

Número tirado pelo computador: 4

Jogador ganhou: >>>>> Jogador ganhou 1 vida <<<<<

Vidas restantes: 3

Digite a quantidade de lados que o dado possuirá: 2

Número tirado pelo jogador: 2

Número tirado pelo computador: 2

Empate! Ninguém ganhou

Digite a quantidade de lados que o dado possuirá: █