Logotipo

Descrição gerada automaticamente

Desafio de LPA (Lógica de Programação Algorítmica)

Professor José Mário Souza

[novembro/2020]

Versão 1.0

Em conjunto com as disciplinas do período letivo de 2020.2, foi elaborada uma problemática e, em grupos, os alunos devem realizar uma pesquisa afim de responder aos objetivos específicos.

# Problemática:

A Pandemia gerada pelo vírus SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19 e o regime letivo remoto 2020.2 na UNINASSAU Recife.

# Objetivo:

Identificar o perfil do estudante do ensino superior da UNINASSAU Recife quanto ao tipo de equipamento utilizado para acompanhar as aulas durante o regime letivo remoto e o tempo de utilização da internet.

# Objetivos específicos:

A pesquisa a ser realizada deverá identificar os seguintes itens:

* Sumário estatístico das variáveis quantitativas (Tempo de conexão e Período do curso);
* Tabela de dupla entrada (frequência relativa em %) das variáveis Curso e Tipo de conexão;
* Qual o tipo de conexão utilizada por grande área (Exatas, Saúde, Humanas);
* Comparar a média do uso diária de internet pelo tipo de equipamento utilizado e pelo tipo de conexão.

# Dados de entrada:

**Curso** – Curso o qual o estudante está matriculado;

**Equipamento** – Equipamento(s) utilizados para acompanhar o regime letivo remoto (computador, celular ou tablet);

**Tipo de conexão** – Tipo de conexão com a internet (cabo/fibra ou 3G/4G);

**Uso diário** – Tempo de conexão médio diário (em horas);

# Solução

Escreva um pseudocódigo (algoritmo) que receba, para cada aluno entrevistado, o nome do seu **curso**, o **tipo de** equipamento utilizado para acompanhar as aulas remotas, o **tipo de conexão** utilizado e o **tempo** médio em que fica na internet diariamente. O pseudocódigo deve imprimir um sumário estatístico; uma tabela de dupla entrada com a frequência relativa do curso e tipo de conexão; uma tabela com a frequência relativa do tipo de conexão pela área do curso e, por fim, uma tabela com a média de utilização diária da internet por equipamento e tipo de conexão.

O pseudocódigo deve se utilizar de um registro do tipo “tipoAluno”, descrito abaixo e um vetor “v\_Aluno” de 90 posições (nossa amostra) do tipo “tipoAluno”.

***- Definição do tipo do registro -***

Tipo

Registro = tipoAluno

CURSO : caracter

EQUIPAM : caracter

CONEXAO : caracter

USODIA : inteiro

Fimregistro

Var

v\_Aluno : vetor [1..90] de tipoAluno

Após ler toda a amostra estatística, o pseudocódigo deve imprimir o sumário estatístico [ver relatório abaixo].

#### SUMÁRIO ESTATÍSTICO ####

TIPO DE CONEXÃO: CABO/FIBRA

MÉDIA: <média>

MEDIANA: <mediana>

MODA: <moda>

DESVIO PADRÃO: <desvio padrão>

TIPO DE CONEXÃO: 3G/4G

MÉDIA: <média>

MEDIANA: <mediana>

MODA: <moda>

DESVIO PADRÃO: <desvio padrão>

E uma tabela de dupla entrada com a frequência relativa do curso e tipo de conexão [ver relatório abaixo].

######## TABELA DE DUPLA ENTRADA ########

| CURSO | DADOS MÓVEIS | BANDA LARGA |

---------------------------------------------

| <CURSO 01> | 77% | 23% |

| <CURSO 02> | 88% | 12% |

| <CURSO 03> | 38% | 62% |

---------------------------------------------

E uma tabela com a frequência relativa do tipo de conexão pela área do curso [ver relatório abaixo].

####### TABELA DE FREQUÊNCIA #######

| ÁREA | DADOS MÓVEIS | BANDA LARGA |

----------------------------------------

| EXATAS | 77% | 23% |

| SAÚDE | 88% | 12% |

| HUMANAS | 38% | 62% |

----------------------------------------

E finalmente uma tabela com a média de utilização diária da internet por equipamento e tipo de conexão.

######### TABELA DE FREQUÊNCIA #########

| EQUIPAMENTO | DADOS MÓVEIS | BANDA LARGA |

--------------------------------------------

| COMPUTADOR | 77% | 23% |

| CELULAR | 88% | 12% |

| TABLET | 38% | 62% |

--------------------------------------------

# Observações

Como se calcula a **MÉDIA**: soma todos os valores e divide pela quantidade de elementos somados.

Exemplo: A média dos 5 elementos 12, 14, 08, 20 e 21 será o seu somatório 75 dividido pelo número de elemento que é 5, ou seja, sua média é 15.

Como se calcula a **MEDIANA**: Para encontrar o valor da mediana é necessário colocar os valores em ordem crescente ou decrescente. Quando o número elementos de um conjunto é par, a mediana é encontrada pela média dos dois valores centrais. Assim, esses valores são somados e divididos por dois.

Exemplo: A mediana dos 5 elementos 12, 14, 08, 20 e 21 será 14, pois é o elemento central após ordenarmos os elementos. Se tivéssemos um número de elementos par, então seria necessário somar os dois elementos centrais e dividir por dois.

Como se calcula a **MODA**: A Moda representa o valor mais frequente de um conjunto de dados, sendo assim, para defini-la basta observar a frequência com que os valores aparecem. Um conjunto de dados é chamado de bimodal quando apresenta duas modas, ou seja, dois valores são mais frequentes.

Como se calcula a **DESVIO PADRÃO**: A fórmula do desvio-padrão pode parecer confusa, mas ela vai fazer sentido depois de a desmembrarmos.

Etapa 1: calcular a média.

Etapa 2: calcular o quadrado da distância entre cada ponto e a média.

Etapa 3: somar os valores da Etapa 2.

Etapa 4: dividir pelo número de pontos.

Etapa 5: calcular a raiz quadrada.

Consultar o link <https://pt.khanacademy.org/math/statistics-probability/summarizing-quantitative-data/variance-standard-deviation-population/a/calculating-standard-deviation-step-by-step>