UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

CAROLINE RESENDE SILVEIRA

ENGENHARIA DE SOFTWARE II

SISTEMA ESTATÍSTICO

SISTEMA ESTATÍSTICO

CALCULO DE MÉDIA E VARIÂNCIA

CASO DE USO (DIAGRAMA)

CASO DE USO TEXTUAL

A) Calcular Média Aritmética

1. IDENTIFICADOR:

2. NOME: Calcular Média Aritmética

3. AUTORES: Usuário

4. PRIORIDADES:

5. CRITICALIDADE:

6. FONTE:

7. RESPONSÁVEL:

8. DESCRIÇÃO:

9. TRIGGER:

10. ATORES:

11. PRÉ-CONDIÇÕES:

12. PÓS-CONDIÇÕES:

13. RESULTADO:

14. CENÁRIO PRINCIPAL:

15. CENÁRIOS ALTERNATIVOS:

B) Calcular Variância

1. IDENTIFICADOR:

2. NOME: Calcular Variância

3. AUTORES: Usuário

4. PRIORIDADES:

5. CRITICALIDADE:

6. FONTE:

7. RESPONSÁVEL:

8. DESCRIÇÃO:

9. TRIGGER:

10. ATORES:

11. PRÉ-CONDIÇÕES:

12. PÓS-CONDIÇÕES:

13. RESULTADO:

14. CENÁRIO PRINCIPAL:

15. CENÁRIOS ALTERNATIVOS:

C) Calcular Desvio Padrão

1. IDENTIFICADOR:

2. NOME: Calcular Desvio Padrão

3. AUTORES: Usuário

4. PRIORIDADES:

5. CRITICALIDADE:

6. FONTE:

7. RESPONSÁVEL:

8. DESCRIÇÃO:

9. TRIGGER:

10. ATORES:

11. PRÉ-CONDIÇÕES:

12. PÓS-CONDIÇÕES:

13. RESULTADO:

14. CENÁRIO PRINCIPAL:

15. CENÁRIOS ALTERNATIVOS:

DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO:

HISTÓRICO DE REVISÃO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:

ESCOPO

DESCRIÇÃO DOS STAKEHOLDERS

2. DESCRIÇÃO GERAL

DESCRIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO

RESTRIÇÕES

3. REQUISITOS

REQUISITOS FUNCIONAIS

1) Assim que o Sistema Estatístico for iniciado, deverá aparecer um Menu com as opções:

1- Calcular Média Aritmética

2 - Calcular Variância

3 – Calcular Desvio Padrão

4 – Sair

Logo, a entrada será o número da opção desejada. A saída estará relacionada a funcionalidade escolhida entre as quatro opções.

2) Se o usuário escolher no menu do Sistema Estatístico a opção 1 , deverá ser redirecionado para a funcionalidade “Calcular Média Aritmética” que calculará a média aritmética dos valores fornecidos pelo usuário, sendo o número total de elementos a serem calculados fornecidos pelo usuário também.

Logo, a entrada será: Número total de elementos e seus respectivos valores. A saída será mostrar na tela o resultado do cálculo da Média Aritmética.

Funcionalidade na prática: Somatória de todas as entradas dividida pela quantia total de ocorrências.

3) Se o usuário escolher no menu do Sistema Estatístico a opção 2, deverá ser redirecionado para a funcionalidade “Calcular Variância” que calculará a variância dos valores fornecidos pelo usuário, sendo o número total de elementos a serem calculados fornecidos pelo usuário também.

Logo, a entrada será: Número total de elementos e seus respectivos valores. A saída será mostrar na tela o resultado do cálculo da Variância. A variância depende do cálculo da Média Aritmética, portanto, essa funcionalidade chama a funcionalidade “Calcular Média Aritmética” para que consiga realizar suas operações. A saída será mostrar na tela o resultado do cálculo da Variância.

Funcionalidade na prática: Soma dos quadrados da diferença entre cada valor e a média aritmética de todos os valores, dividida pela quantidade de elementos da entrada.

4) Se o usuário escolher no menu do Sistema Estatístico a opção 3, deverá ser redirecionado para a funcionalidade “Calcular Desvio Padrão” que calculará o desvio padrão dos valores fornecidos pelo usuário, sendo o número total de elementos a serem calculados fornecidos pelo usuário também.

Logo, a entrada será: Número total de elementos e seus respectivos valores. A saída será mostrar na tela o resultado do cálculo do Desvio Padrão. O Desvio Padrão depende do cálculo da Variância, portanto, essa funcionalidade chama a funcionalidade “Calcular Variância” para que consiga realizar suas operações. A saída será mostrar na tela o resultado do cálculo do Desvio Padrão.

Funcionalidade na prática: Raiz quadrada da soma dos quadrados da diferença entre cada valor e a média aritmética de todos os valores, dividida pela quantidade de elementos da entrada.

5) Se o usuário escolher no menu do Sistema Estatístico a opção 4, deverá exibir uma mensagem ao usuário de que o sistema foi finalizado.

REQUISITOS DE QUALIDADE

\*\*Facilidade de utilização e satisfação das necessidades especificadas.

APÊNDICES

MODELOS

GLOSSÁRIO

A

MÉDIA ARITMÉTICA - “Consiste na somatória de todas as entradas dividida pela quantia total de ocorrências” (BONAFINI, 2012)

D

DESVIO PADRÃO - “A raiz quadrada da variância, para compensar o fato de termos elevado ao quadrado os desvios em relação à média” (CASTANHEIRA, 2012)

V

VARIÂNCIA - “A medida que dá o grau de dispersão (ou de concentração) de probabilidade em torno da média” (MORETTIN, 2010)

ÍNDICE

DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO SUPLEMENTAR

ATRIBUTOS (PRIORIZAÇÃO DE KANO)

REQUISITOS:

→ 1 funcionalidade para cálculo de Média

→ 1 funcionalidade para cálculo de Variância

→ 1 funcionalidade para cálculo de Desvio Padrão

→ Menu com opções para cálculo de Média, Variância, Desvio Padrão e Sair.

OBSERVAÇÃO (REQUISITOS SUBCONSCIENTE)

→ Média deverá ser calculada implicitamente para calcular a Variância.

→ Variância deverá ser calculada implicitamente para calcular o Desvio Padrão.

CRIATIVIDADE (REQUISITOS INCONSCIENTE)

→ Funcionalidade “DESVIO PADRÃO”

MATRIZ DE RASTREABILIDADE

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 |  |  |  |  | D |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |

DOCUMENTO DE PLANEJAMENTO E ACOMPANHAMENTO

CÁLCULO DE PONTO DE FUNÇÃO

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Domínio de informações | Contagem |  | Simples | Médio | Complexo |  |  |
| Entradas Externas | 4 | X | 3 | 4 | 6 | = | 16 |
| Saídas Externas | 3 | X | 4 | 5 | 7 | = | 15 |
| Consultas Externas | 2 | X | 3 | 4 | 6 | = | 8 |
| Arquivos Lógicos Internos | 0 | X | 7 | 10 | 15 | = |  |
| Arquivos de Interface Externa | 0 | X | 5 | 7 | 10 | = |  |

Contagem total = 39

FATORES DE AJUSTE:

1) O sistema requer salvamento e recuperação confiáveis? 2

2) São necessárias comunicações de dados especializadas? 5

3) Há funções de processamento distribuído ? 5

4) O sistema rodará em ambiente operacional existente e intensamente utilizado ? 2

5) O desempenho é crítico ? 0

6) O sistema requer entrada de dados online ? 0

7) A entrada de dados online requer múltiplas telas ou operações ? 0

8) Os Arquivos Lógicos Internos são atualizados online ? 0

9) As entradas, saídas e consultas são complexas ? 3

10) O processamento interno é complexo ? 4

11) O código é projetado para ser reutilizável ? 4

12) A instalação está incluída no projeto ? 0

13) O sistema é projetado para múltiplas instalações em diferentes organizações ? 0

14) A aplicação é projetada para facilitar a troca e o uso pelo usuário ? 5

FP = 39 \* [0,65 + 0,01 \* ∑ Fatores de ajuste]

FP = 39 \* [0,65 + 0,01 \* 30]

FP = 39 \* [0,65 + 0,3]

FP = 37,05

ESTIMATIVA (ESFORÇO, PRAZO E CUSTO)

* 1 programador = R$ x = 20 FP/Mês

Logo, 2 programadores por 1 Mês = R$ x, ou 1 programador por 2 meses = R$ x.

Salário base programador = R$ x.