

2023/2 CCT ENGENHARIA DE SOFTWARE

Painel / Meus cursos / Departamento de Ciência da Computação / Bacharelado em Ciência da Computação / 2023/2 CC / 2023/2 CCT_CCI192-05U_SOFT003 / Prova 1 / Questionário da Prova

Iniciado em

Wednesday, 20 Sep 2023, 15:24

Estado

Finalizada

Concluída em

Wednesday, 20 Sep 2023, 17:00

Tempo empregado

1 hora 35 minutos

Avaliar

4,20 de um máximo de 10,00(42%)

Questão **1**

Completo

Atingiu 0,00 de 2,00

Remover

marcação

Assuma que em um projeto o seu orçamento (custo total) é de R\$ 100.200,00. Além disto, considere o método de Análise do Valor Agregado e os dados de cada mês listados abaixo. Apresente e demonstre os cálculos dos índices de desempenho de **cronograma** e de custo (SPI e CPI) de cada um dos meses.

Mês	P% C	A% C	AC
1	10%	8%	7.200
2	20%	14%	29.084
3	30%	16%	38.850
4	40%	30%	45.200
5	50%	48%	50.288
6	60%	54%	68.600
7	80%	69%	77.254
8	100%	83%	97.554

* Cálculo do SPI e CPI *

Mes 1
* SPI: 0.1 / 0.08 = 1.25
* CPI:

Mes 2
* SPI: 0.2 / 0.14 = 1.42

Mes 3
* SPI: 0.3 / 0.16 = 1.87
* CPI:

Mes 4
* SPI: 0.4 / 0.3 = 1.33

Mes 5
* SPI: 0.5 / 0.48 = 1.04

Mes 6
* SPI: 0.6 / 0.54 = 1.11

Mes 7
* SPI: 0.8 / 0.69 = 1.15

Mes 8
* SPI: 1.0 / 0.83 = 1.20

Comentário: Nenhum dos valores de SPI estão corretos e CPI não foi calculado.

Questão **2**

Completo

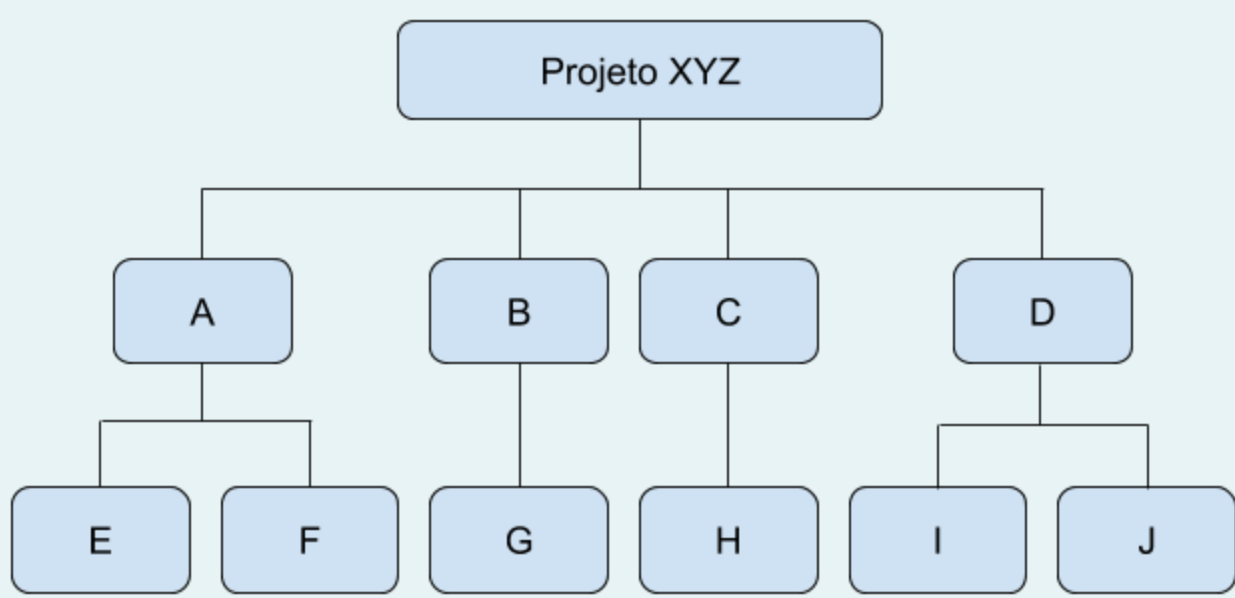
Atingiu 1,20 de 1,50

Remover

marcação

Considere a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) da figura a seguir, bem como as seguintes informações:

- O banco de dados relacional deste projeto possuirá 15 tabelas.
- O sistemas tem interação com 3 outros softwares externos.
- Apenas os elementos folha do EAP são considerados funcionalidades a serem desenvolvidas neste projeto.
- O elemento H é uma funcionalidade que requer que o usuário informe dados de entrada para cadastro de informações no sistema.
- Os elementos E, F e G são funcionalidades que não requisitam nenhuma informação do usuário, e apenas apresentam dados já armazenados pelo sistema.
- Os demais elementos não citados correspondem a funcionalidades que requerem que o usuário informe algum dado, para o posterior processamento do sistema e visualização de dados.



Diante das informações fornecidas, utilize os conceitos da Análise de Pontos por Função para definir o quantitativo de cada um dos tipos de função abaixo:

- Entradas Externas
- Saídas Externas
- Consultas Externas
- Arquivos Lógicos Internos
- Arquivos de Interface Externa

- * O banco de dados relacional deste projeto possuirá 15 tabelas: Equivale a ALI pois trata-se de entidades únicas manipuladas pelo sistema;
- * O sistemas tem interação com 3 outros softwares externos: Equivale a AIE pois trata-se de entidades compartilhadas por diferentes sistemas externos;
- * H: Equivale a EE pois trata-se de um conjunto de dados únicos que entram na fronteira do sistema;
- * E, F e G: Equivale a SE pois trata-se de um conjunto de dados que saem da fronteira do sistema;
- * Os demais elementos não citados correspondem a funcionalidades que requerem que o usuário informe algum dado, para o posterior processamento do sistema e visualização de dados: Equivale a CE pois trata-se de uma combinação de entrada e saída onde a saída ocorre em função da entrada;

Assim, o quantitativo equivale ao seguinte:

- * EE: 1;
- * SE: 3;
- * CE: 3;
- * ALI: 15;
- * AIE: 3;

Comentário:
CE=2

Questão **3**

Completo

Atingiu 1,00 de 1,00

Remover

marcação

Utilize os quantitativos das suas respostas na questão anterior para calcular os Pontos de Função Não-ajustados. Em seguida, informe quantos KLOCs terá o projeto, considerando que o mesmo será desenvolvido na Linguagem Java e que 1 PFNA corresponde a 53 linhas de código (LOCs).

Para o cálculo do PFNA considere as seguintes complexidades:

- Todos os Arquivos Lógicos Internos e de Interface Externa são de complexidade baixa
- Todas as funções do tipo Saída Externa e Consulta Externa possuem complexidade alta
- Todas as funções de Entrada Externa possuem complexidade média

Use as ponderações abaixo para o cálculo:

Elemento\Complexidade	Baixa	Média	Alta
Entradas Externas (EE)	3	4	6
Saídas Externas (SE)	4	5	7
Consultas Externas (CE)	3	4	6
Arquivos Lógicos Internos (ALI)	7	10	15
Arquivos de Interface Externos (AIE)	5	7	10

* Cálculo do PFNA *

- * EE: 1 x 4 = 4
- * SE: 3 x 7 = 21
- * CE: 3 x 6 = 18
- * ALI: 15 x 7 = 105
- * AIE: 3 x 5 = 15

Contagem total de PFNA: 163

* Cálculo do KLOC *

KLOC = (PFNA * LOCs)/1000
KLOC = (163 * 53)/1000
KLOC = 8.639

Comentário:
Correto considerando sua resposta da questão anterior.

Questão **4**

Completo

Atingiu 1,50 de 1,50

Remover

marcação

A partir dos KLOCs obtidos na questão anterior, calcule o Esforço e Duração do projeto utilizando o método paramétrico COCOMO. Considere que este projeto corresponde ao desenvolvimento de um software considerado crítico. Para o valor final da Duração, utilize a precisão de valores inteiros, arredondando para cima apenas quando a primeira casa decimal for maior que 5. (Observação: Para o cálculo do esforço, utilize a precisão de 2 casas após a vírgula).

COCOMO Básico				
Complexidade	α	β	ϵ	θ
Simples	2,4	1,05	2,5	0,38
Média	3,0	1,12	2,5	0,35
Alta	3,6	1,20	2,5	0,32

Esforço (E) = α .KLOC ^{β}

Tempo (T) = ϵ .E ^{θ}

* Cálculo do Esforço *

Sabemos, pelo exercício anterior que o valor do KLOC equivale a:
KLOC = 8.639
Substituindo na fórmula de Esforço e considerando complexidade alta:
 $E = 3,6 * (8.639)^{1,20}$
 $E = 47,86$ pessoa mês;

* Cálculo Duração *
 $D = 2,5 * (47,86)^{0,32}$
 $D = 8,62$ meses \approx 9 meses

Comentário:
Correto considerando tua resposta da questão anterior.

Questão **5**

Completo

Atingiu 0,00 de 2,00

Marcar

questão

Considere o valor da duração do projeto (T) calculada na questão anterior em conjunto com a tabela a seguir que esclarece a dependência entre as atividades, e a fórmula de cálculo da duração de cada atividade. Construa uma rede PERT-CPM e calcule os tempos mais cedo, mais tarde e a folga de cada evento. Por fim, indique qual é o caminho crítico. Todos os caminhos da rede devem terminar em um único evento. Nesta rede, **as atividades devem ser as arestas**. Considere que o prazo de entrega estabelecido para este projeto é igual ao tempo mais cedo do último evento da rede. Utilize um programa para desenhar a rede PERT ou apresente a resolução desta questão em papel e entregue ao final da prova a professora.

Atividade	Atividade Precedente	Duração
E	-	T/1
F	E	T/4
G	F	T/(1*2)
H	F	T/1
I	G	T/4
J	H,I	T/3

não terminei a tempo

Comentário:
sem resposta

Questão **6**

Completo

Atingiu 0,50 de 1,00

Remover

marcação

Suponha que um programador adote a seguinte estratégia: ao implementar qualquer nova funcionalidade ou corrigir um bug que implique na modificação de duas classes A e B localizadas em arquivos diferentes, ele conclui a tarefa movendo as classes para o mesmo arquivo. Por **exemplo**, após terminar a tarefa de programação que ficou sob sua responsabilidade, ele escolhe uma das classes, digamos a classe B, e a move para o mesmo arquivo da classe A. Agindo dessa maneira, ele estará melhorando qual propriedade de projeto? Por outro lado, qual propriedade de projeto estará sendo afetada de modo negativo? Justifique.

Uma vez que é movido a classe B para o mesmo arquivo de A a propriedade que é afetada é a de maximizar a coesão e minimizar o acoplamento;

Comentário: E quando isso é bom ou ruim (justificar).

Questão **7**

Completo

Atingiu 0,00 de 1,00

Remover

marcação

Qual princípio de projeto é violado pelo seguinte código? Como você poderia alterar o código do método para atender a esse princípio?

```
void sendMail(ContaBancaria conta, String msg) {  
    Cliente cliente = conta.getCliente();  
    String endereco = cliente.getEmailAddress();  
    "Envia mail"  
}
```

Neste código, o método "sendMail" está dependendo diretamente da classe "ContaBancaria" e seus detalhes de implementação, como o método "getCliente()" e "getEmailAddress()". Isso significa que ele está violando o segundo ponto do DIP, onde detalhes não devem depender de abstrações;

Comentário:

Viola o Princípio de Demeter, que recomenda que a implementação de um método deve invocar apenas os seguintes outros métodos: de sua própria classe, de objetos passados como parâmetros, de objetos criados pelo próprio método e de atributos da classe do método. Na verdade, o código do método pode ser reescrito assim:

```
void sendMail(ContaBancaria conta,  
String msg){  
  
    String  
mail = conta.getCliente().getEmailAddress(); // viola Demeter  
  
    "Envia  
mail"  
}
```

Uma possível solução consiste em modificar a assinatura do método sendMail para já receber um Cliente como parâmetro:

```
void sendMail(Cliente cliente, String msg) {  
  
    String mail =  
cliente.getEmailAddress();  
  
    "Envia  
mail"  
}
```

Navegação do questionário



Terminar revisão

Terminar revisão

◀ Apresentação de Padrões

Seguir para...

Gerência de Configuração de Software ▶