

Material para realização do Programa 7



Personal Software Process (PSP) para Engenheiros

Parte 2

O Software Engineering Institute (SEI)
é um centro de pesquisa e desenvolvimento
patrocinado pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América e
operado pela Carnegie Mellon University.

Este material foi aprovado para distribuição pública.
Distribuição limitada pelo Software Engineering Institute para os participantes.

Personal Software Process para Engenheiros: Parte 2

Material para realização do Programa 7

Visão geral

Visão geral

Este material trata os seguintes tópicos.

Seção	Página
Pré-requisitos	2
Requisitos do Programa 7	3
Significância	5
Intervalo de previsão	6
Instruções da tarefa	7
Diretivas e critérios para avaliação	16

Pré-requisitos

Leituras
• Capítulo 12

Requisitos do Programa 7

Requisitos do Programa 7

Usando PSP2.2, escreva um programa para:

- calcular a correlação entre dois conjuntos de números X e Y ,
- calcular a significância dessa correlação,
- calcular os parâmetros de regressão linear β_0 e β_1 para um conjunto de n pares de dados,
- dada uma estimativa x_k , calcular uma previsão melhorada y_k em que
$$y_k = \beta_0 + \beta_1 x_k,$$
- calcular o intervalo de 70% de previsão para essa estimativa.

A Tabela 1 contém um histórico de dados estimados e efetivos para 10 programas. Para o programa 11, o desenvolvedor estimou um tamanho de proxy de 386 LOC.

Teste adequadamente o programa. Minimamente, considere os seguintes casos de teste:

- Caso de teste 1: Execute os cálculos solicitados acima, utilizando os dados de tamanho estimado do proxy e de tamanhos efetivos de adições e modificações mostrados na Tabela 1. Considere como tamanho estimado de proxy $x_k = 386$ para calcular a estimativa melhorada e o intervalo de previsão.
- Caso de teste 2: Execute os cálculos solicitados acima, utilizando os dados de tamanho estimado do proxy e de tempo efetivo de desenvolvimento mostrados na Tabela 1. Considere como tamanho estimado de proxy $x_k = 386$ para calcular a estimativa melhorada e o intervalo de previsão.
- Caso de teste 3: Execute os cálculos solicitados acima, utilizando os dados de tamanho estimado de proxy e de tamanhos efetivos de adições e modificações dos Programas 3 a 6 que você desenvolveu. Utilize $x_k =$ tamanho estimado do proxy para o Programa 7.
- Caso de teste 4: Execute os cálculos solicitados acima, utilizando os dados de tamanho estimado de proxy e de tempo efetivo de desenvolvimento dos Programas 3 a 6 que você desenvolveu. Utilize $x_k =$ tamanho estimado do proxy para o Programa 7.

Número do Programa	Tamanho estimado do proxy	Tamanho planejado de adições e modificações	Tamanho efetivo de adições e modificações	Tempo efetivo de desenvolvimento (em horas)
1	130	163	186	15,0
2	650	765	699	69,9
3	99	141	132	6,5
4	150	166	272	22,4
5	128	137	291	28,4
6	302	355	331	65,9
7	95	136	199	19,4
8	945	1206	1890	198,7
9	368	433	788	38,8
10	961	1130	1601	138,2

Tabela 1

Continua na próxima página

Requisitos do Programa 7, Continuação

Casos de teste	Parâmetros	Valores esperados	Valores efetivos
Caso de teste 1	$r_{x,y}$	0,954496574	
	r^2	0,91106371	
	<i>tail area</i>	1,77517E-05	
	β_0	-22,55253275	
	β_1	1,727932426	
	y_k	644,4293838	
	Range	230,0017197	
	UPI (70%)-	874,4311035	
	LPI (70%)	414,427664	
Caso de teste 2	$r_{x,y}$	0,933306898	
	r^2	0,871061766	
	<i>tail area</i>	7,98203E-05	
	β_0	-4,038881575	
	β_1	0,16812665	
	y_k	60,85800528	
	Range	27,55764748	
	UPI (70%)-	88,41565276	
	LPI (70%)	33,3003578	
Caso de teste 3	$r_{x,y}$	n/a	
	r^2	n/a	
	<i>tail area</i>		
	β_0	n/a	
	β_1	n/a	
	y_k	n/a	
	Range	n/a	
	UPI (70%)-	n/a	
	LPI (70%)	n/a	
Caso de teste 4	$r_{x,y}$	n/a	
	r^2	n/a	
	<i>tail area</i>		
	β_0	n/a	
	β_1	n/a	
	y_k	n/a	
	Range	n/a	
	UPI (70%)-	n/a	
	LPI (70%)	n/a	

Tabela 2

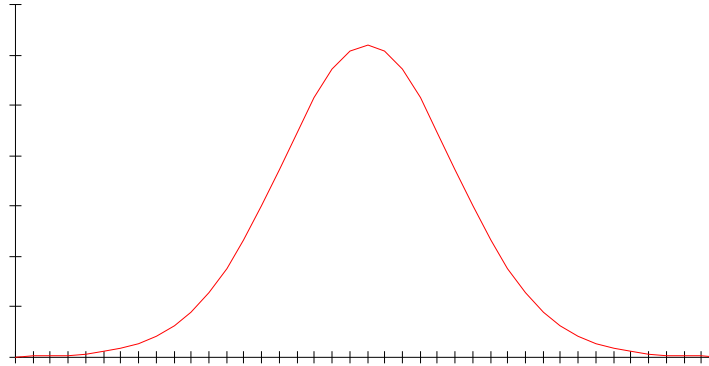
Significância

Teste de significância

O teste de significância determina a probabilidade de que uma correlação seja forte por acaso (aleatoriamente) e, portanto, sem significância prática.

For exemplo, um conjunto de dados com apenas dois pontos sempre terá uma $r^2 = 1$, mas esta correlação não é significativa.

Student t -Distribution



Cálculo da significância

O procedimento para cálculo da significância de uma correlação é como segue:

1. Calcule o valor x :

$$x = \frac{|r_{x,y}| \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{x,y}^2}}$$

em que

- $r_{x,y}$ ié o valor da correlação,
 - n é a quantidade de pontos de dados.
2. Encontre a probabilidade p ao integrar numericamente a distribuição t para $n - 2$ graus de liberdade (dof), de 0 até x .
 3. Calcule a área da cauda como $1 - 2 * p$. A área sob a curva (AUC) de $-x$ até $+x$ é o dobro da área de 0 até x , ou seja, $2 * p$. Logo, a área restante nas caudas superior e inferior é $1 - 2 * p$.

Uma área de cauda menor que 0,05 é considerada como uma evidência forte de que existe uma relação.

Uma área de cauda maior que 0,2 indica que a relação ocorreu por acaso.

Intervalo de previsão

Intervalo de previsão

O intervalo de previsão fornece uma faixa de valores prováveis ao redor da estimativa. Alguns dados relevantes:

- O intervalo para 70% de previsão fornece uma faixa em que 70% das estimativas estará contida;
- O intervalo não é uma previsão, mas uma expectativa.
- O intervalo apenas se aplica se a estimativa se comporta de forma similar aos dados históricos.

O intervalo de previsão é calculado com os mesmos dados utilizados para calcular os parâmetros de regressão.

Procedimentos para calcular o intervalo de previsão

Para calcular o intervalo de previsão, utilize os seguintes passos:

1. Calcule *Range* para o intervalo de 70% das previsões..
2. Calcule o limite superior do intervalo (UPI) como $y_k + \text{Range}(70\%)$.
3. Calcule o limite inferior do intervalo (LPI) como $y_k - \text{Range}(70\%)$.

A fórmula para cálculo do intervalo de previsão é:

$$\text{Range} = t(0.35, \text{dof}) \sigma \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_k - x_{\text{avg}})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\text{avg}})^2}}$$

em que:

- x é o seu histórico de dados,
- n é a quantidade de elementos no seu histórico de dados,
- $t(0.35, \text{dof})$ é o valor de x para a distribuição t para $n - 2$ graus de liberdade (dof) e $p = 0,35$.

A fórmula para cálculo do desvio padrão é:

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{1}{n-2}\right) \sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \beta_1 x_i)^2}$$

em que:

- x, y são os seus dados históricos,
- n é a quantidade de elementos no seu histórico de dados.

Instruções da tarefa

Instruções da tarefa

Antes de começar o Programa 7, revise o script de alto nível do processo PSP2.1, apresentado abaixo, para ter certeza que você entendeu de modo geral o processo antes de começar. Além disso, certifique-se que tenha todos os requisitos de entrada antes de começar a fase de planejamento.

Script do processo PSP2.1

Propósito	Guiar o desenvolvimento de programas modulares	
Critério de entrada	<ul style="list-style-type: none">- Descrição do problema.- Formulário de resumo de planejamento de projeto conforme PSP2.1.- Modelo de estimativa de tamanho.- Dados históricos de tamanho e tempo (dados estimados e efetivos).- Registro de tempo.- Registro de defeitos.- Padrões de tipos de defeito.- Padrões de codificação.- Padrões de medição de tamanho.- Cronômetro (opcional).	
Passo	Atividade	Descrição
1	Planejamento	<ul style="list-style-type: none">- Produzir ou obter documento de requisitos.- Utilizar o método PROBE para estimar o tamanho adicionado e modificado do programa e o intervalo de previsão para o tamanho do programa.- Preencher o modelo de estimativa de tamanho.- Utilizar o método PROBE para estimar o tempo necessário para desenvolvimento e o intervalo de previsão para o tempo necessário para desenvolvimento do programa.- Preencher o modelo de planejamento de tarefas.- Preencher o modelo de planejamento de agendamento.- Informar os dados de planejamento no formulário de resumo de planejamento de projeto.- Completar o registro de tempo.
2	Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none">- Projetar o programa.- Documente o projeto conforme os modelos de design.- Revisar o projeto, e consertar e registrar todos os defeitos encontrados.- Implementar o projeto do programa.- Revisar o código, e consertar e registrar todos os defeitos encontrados.- Compilar o programa, consertar e registrar todos os defeitos encontrados.- Testar o programa, consertar e registrar todos os defeitos encontrados.- Completar o registro de tempo.
3	Encerramento	Completar o formulário de resumo de planejamento de projeto com dados efetivos de tempo, defeitos e tamanho.
Critérios de saída		<ul style="list-style-type: none">- Programa testado.- Formulário de resumo de planejamento de projeto preenchido.- Modelo de estimativa de tamanho preenchido.- Documento de design preenchido.- Listas de verificação quanto às revisões de projeto e de código completas.- Modelo de planejamento de tarefas preenchido.- Modelo de planejamento de agendamento preenchido.- Modelo de relato de testes completo.- Formulários PIP completos.- Registro de erros completo.- Registro de defeitos completo.

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Fase de planejamento

Planejar o Programa 7 de acordo com os scripts da fase de planejamento do PSP2.1 e do método de estimativa PROBE.

Script de planejamento do PSP2.1

Propósito	Guiar o processo de planejamento com PSP	
Crítérios de entrada	<ul style="list-style-type: none">- Descrição do problema- Formulário de resumo do planejamento do projeto- Modelo para estimativa de tamanho- Modelo para planejamento de tarefas- Modelo para planejamento de agendamento- Dados históricos de tamanho estimado e efetivo- Dados históricos de tempo estimado e efetivo- Registro de tempos	
Passo	Atividade	Descrição
1	Engenharia de requisitos	<ul style="list-style-type: none">- Produzir ou obter os requisitos para o programa.- Assegurar que os requisitos estão claros e sem ambiguidade.- Solucionar quaisquer questões sobre os requisitos.
2	Estimar tamanho	<ul style="list-style-type: none">- Produzir o projeto conceitual do programa.- Utilizar o método PROBE para estimar o tamanho de adições e modificações para o programa.- Completar o modelo para estimativa de tamanho.- Completar o formulário de resumo do planejamento de projeto.- Calcular o intervalo de 70% de previsão de tamanho.
3	Estimar recursos	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar o método PROBE para estimar o tempo necessário para desenvolver o programa.- Calcular o intervalo de 70% de previsão do tempo para desenvolvimento.- Utilizando o tempo até o presente momento (To Date %) dos programas desenvolvidos recentemente, distribuir o tempo de desenvolvimento para as fases planejadas para o projeto.
4	Planejar tarefas e agendamentos	<ul style="list-style-type: none">- Para projetos mais longos (vários dias), preencher os modelos de planejamento de tarefas e de agendamento.
5	Estimar defeitos	<ul style="list-style-type: none">- Com base dados obtidos até então sobre defeitos por unidade de tamanho adicionada ou modificada, estime a quantidade total de defeitos a serem encontrados neste programa.- Com base nos dados obtidos até então sobre defeitos, estime a quantidade de defeitos a serem inseridos ou removidos por fase.
Critério de saída		<ul style="list-style-type: none">- Requisitos documentados- Modelo conceitual do programa- Modelo para estimativa de tamanho preenchido.M- Modelo de planejamento de tarefas preenchido.- Modelo de planejamento de agendamento preenchido.- Formulário de resumo de planejamento do projeto preenchido, inclusive com dados de estimativa de tamanho, tempo de desenvolvimento e dados dos defeitos do programa, e os intervalos de previsão quanto ao tamanho e tempo.- Registro de tempo preenchido.

Verifique que você atendeu todos os critérios de saída para a fase de planejamento. Peça então para que o instrutor revise seu planejamento. Após seu planejamento ser revisado, proceda para a fase de desenvolvimento.

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Script para estimativa com PROBE

Propósito	Guiar o processo de estimativa de tamanho e de tempo com o método PROBE.
Crítérios de entrada	<ul style="list-style-type: none"> - Requisitos. - Instruções para estimativa de tamanho. - Modelo para estimativa de tamanho. - Tamara por item de dados conforme o tipo das partes - Registro de tempo - Dados históricos de tamanho - Dados históricos de tempo
Pontos gerais	<ul style="list-style-type: none"> - Este script assume que você está utilizando dados de tamanho adicionados e modificados, conforme a forma de medição de tamanho, para os tipos de tamanho para fazer estimativas de tamanho e tempo. - Se você escolhe outras formas para contar tamanho, altere os “adicionados e modificados” do script pela forma de medição de tamanho de sua escolha.

Passo	Atividade	Descrição
1	Modelo conceitual	Revisar os requisitos e produzir um modelo conceitual.
2	Definição de partes adicionadas	Siga as instruções do modelo de estimativa de tamanho para estimar os tamanhos das partes adicionadas e das novas partes reutilizáveis.
3	Definição de partes do programa	<ul style="list-style-type: none"> - Para o programa base, meça o tamanho do programa base e estime o tamanho das adições, modificações e remoções a serem feitas no programa base. - Meça ou estime o tamanho das partes a serem reutilizadas.
4	Estimar o tamanho do programa	<p>76. Caso você tenha dados suficientes referentes às estimativas de tamanho de adições e modificações para os proxy e dados efetivos de tamanho de adições e modificações (três ou mais pontos que correlacionam), utilize o procedimento 4A.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se você não possui dados suficientes referentes às estimativas, mas você possui dados suficientes de tamanho planejado de adições e modificações (três ou mais pontos que correlacionam), utilize o procedimento 4B. - Se você não possui dados suficientes ou eles não correlacionam, utilize o procedimento 4C. - Se você não possui dados históricos, utilize o procedimento 4D.
4A	Procedimento de estimativa de tamanho 4A	<p>80. Utilizando o método de regressão linear, calcule os parâmetros β_0 e β_1 com os dados das estimativas de tamanho das adições e modificações do proxy e os dados dos tamanhos efetivos das adições e modificações.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se o valor absoluto de β_0 não for próximo de 0 (menos de 25% do tamanho esperado do programa) ou se β_1 não for próximo de 1,0 (entre 0,5 e 2,0), utilize o procedimento 4B.
4B	Procedimento de estimativa de tamanho 4B	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizando o método de regressão linear, calcule os parâmetros β_0 e β_1 com os dados os tamanhos planejados de adições e modificações e os dados dos tamanhos efetivos das adições e modificações. - Se o valor absoluto de β_0 não for próximo de 0 (menos do que 25% do valor esperado do programa) ou se β_1 não for próximo de 1,0 (entre 0,5 e 2,0), utilize o procedimento 4C.
4C	Procedimento de estimativa 4C	Se você possui algum dado de tamanho planejado de adições e modificações, configure $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 = (\text{total efetivo de adições e modificações até agora} / \text{total de adições e modificações planejadas até agora})$.
4D	Procedimento de estimativa 4D	Caso você não possua dados históricos, utilize seu julgamento para estimar o tamanho das adições e modificações.

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Script para estimativa com PROBE (Continuação)

Passo	Atividade	Descrição
5	Estimar o tempo para desenvolvimento do programa	<p>84. Caso você tenha dados suficientes referentes às estimativas de tamanho do proxy e dados efetivos de tempo de desenvolvimento (três ou mais pontos que correlacionam), utilize o procedimento 5A.</p> <p>85. Se você não possui dados suficientes referentes às estimativas de tamanho, mas você possui dados suficientes de tamanho planejado de adições e modificações e dados de tempo efetivo de desenvolvimento (três ou mais pontos que correlacionam), utilize o procedimento 5B.</p> <p>86. Se você não possui dados suficientes ou eles não correlacionam, utilize o procedimento 5C.</p> <p>87. Se você não possui dados históricos, utilize o procedimento 5D.</p>
5A	Procedimento para estimativa de tempo 5A	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizando o método de regressão linear, calcule os parâmetros β_0 e β_1 com os dados de tamanhos estimados dos proxy e com os dados de tempo efetivo de desenvolvimento. - Se o valor de β_0 não for próximo de 0,0 (substancialmente menor do que o tempo esperado para um novo programa) ou se o valor de β_1 não estiver em 50% de 1/(produtividade histórica), utilize o procedimento 5B.
5B	Procedimento para estimativa de tempo 5B	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizando o método de regressão linear, calcule os parâmetros β_0 e β_1 com os dados de tamanho de adições e modificações e com os dados de tempo efetivo de desenvolvimento. - Se o valor de β_0 não for próximo de 0,0 (substancialmente menor do que o tempo esperado para desenvolvimento de um novo programa), ou se o valor de β_1 não estiver em 50% de 1/(produtividade histórica), utilize o procedimento 5C.
5C	Procedimento para estimativa de tempo 5C	<ul style="list-style-type: none"> - Se você possui dados de estimativa de tamanho de adições e modificações e dados de tempo efetivo de desenvolvimento, configure $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 =$ (tempo efetivo de desenvolvimento até agora / tamanho estimado de adições e modificações até agora). - Se você possui dados de planejamento de tamanho de adições e modificações e dados de tempo efetivo de desenvolvimento, configure $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 =$ (tempo efetivo de desenvolvimento até agora / tamanho planejado de adições e modificações até agora). - Se você possuir apenas dados de tempo efetivo de desenvolvimento e dados de tamanho efetivo, configure $\beta_0 = 0$ e $\beta_1 =$ (tempo efetivo de desenvolvimento até agora / tamanho efetivo de adições e modificações até agora).
5D	Procedimento para estimativa de tempo 5D	Se você não possui dados históricos, utilize seu julgamento para estimar o tempo de desenvolvimento a partir do tamanho estimado de adições e modificações.
6	Intervalos para previsão de tempo e tamanho	<ul style="list-style-type: none"> - Se você utilizou métodos de regressão linear (procedimentos A ou B), calcule os intervalos de 70% de previsão para suas estimativas de tempo e de tamanho. - Se você não utilizou métodos de regressão linear (ou seja, utilizou os procedimentos C e D) ou não sabe calcular o intervalo de previsão, calcule os limites mínimo e máximo de tempo estimado de desenvolvimento a partir do histórico de valores mínimo e máximo de produtividade para os programas desenvolvidos até agora.
Critérios de saída		<ul style="list-style-type: none"> - Estimativas e valores efetivos de tamanho para todas as entradas referentes a tamanho. - Planilha de trabalho para cálculo do PROBE devidamente preenchida quanto às entradas de tamanho e tempo. - Valores de planejamento e medidas efetivas preenchidas no resumo de planejamento do projeto.

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Fase de desenvolvimento

Desenvolver o programa de acordo com o script da fase de desenvolvimento do PSP2.1.

Script de desenvolvimento do PSP2.1

Propósito	Guiar o desenvolvimento de pequenos programas.
Critérios de entrada	<ul style="list-style-type: none">- Requisitos- Formulário de resumo do planejamento do projeto com estimativas de tamanho e de tempo de desenvolvimento do programa.- Modelo de planejamento de tarefas preenchido.- Modelo de planejamento de agendamento preenchido.- Registro de tempo.- Registro de defeitos.- Padrão de tipos de defeitos.- Padrão de codificação.

Passo	Atividade	Descrição
1	Projetar	<ul style="list-style-type: none">- Revisar os requisitos e produzir um projeto para satisfazê-los.- Especificar histórias e casos de uso relacionados a cada história.- Especificar diagrama de classes.- Especificar as interfaces da classe (documentação da classe, atributos e métodos).- Registrar no registro de defeitos qualquer erro encontrado nos requisitos.- Registrar tempos no Registro de tempo.
2	Revisão de projeto	<ul style="list-style-type: none">- Revisar o projeto, seguindo o script e a lista de verificação para revisão de projeto.- Consertar todos os defeitos encontrados.- Registrar os defeitos no Registro de defeitos.- Registrar tempos no Registro de tempo.
3	Codificar	<ul style="list-style-type: none">- Implementar o projeto de acordo com o padrão de codificação.- Registrar no Registro de defeitos qualquer erro encontrado nos requisitos e no projeto.- Registrar tempos no Registro de tempo.
4	Revisão de código	<ul style="list-style-type: none">- Revisar o código, seguindo o script e a lista de verificação para revisão de código.- Registrar os defeitos no Registro de defeitos.- Registrar tempos no Registro de tempo.
5	Compilar	<ul style="list-style-type: none">- Compilar o programa até que não existam erros de compilação.- Consertar todos os defeitos encontrados.- Registrar os defeitos encontrados no Registro de defeitos.- Registrar tempos no Registro de tempo.
6	Testar	<ul style="list-style-type: none">- Testar até que todos os testes executem sem erros.- Consertar todos os defeitos encontrados.- Registrar os defeitos encontrados no Registro de defeitos.- Registrar tempos no Registro de tempo.- Preencher o modelo de Relatório de teste com base nos testes realizados e resultados obtidos.

Critério de saída	<ul style="list-style-type: none">- Programa devidamente testado e que está de acordo com o padrão de codificação.- Especificação com histórias e casos de uso.- Diagrama de classes.- Documentação das interfaces da classe.- Lista de verificação quanto à revisão de projeto preenchida.- Lista de verificação quanto à revisão de código preenchida.- Modelo de relatório de teste preenchido.- Registro de erros preenchido.- Registro de defeitos preenchido.
--------------------------	--

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Revisão do projeto Revisar o projeto conforme o script de revisão de projeto do PSP2.1.

Script para revisão de projeto do PSP2.1

Propósito	Guiar a revisão de projeto
Critérios de entrada	<ul style="list-style-type: none">- Projeto detalhado do programa, conforme modelos de projeto do PSP2.1.- Lista de verificação para revisão de projeto.- Padrões de projeto.- Padrões de tipos de defeito.- Registro de tempo.- Registro de defeitos.
Instruções gerais	Nos elementos de projeto que foram anteriormente verificados, certifique-se que os analistas: <ul style="list-style-type: none">- cobriram todos os elementos do projeto,- atualizaram o projeto conforme todas as solicitações de mudança de projeto solicitadas.

Passo	Atividade	Descrição
1	Preparar revisão	<ul style="list-style-type: none">- Examinar o programa e a lista de verificação, decidindo por uma estratégia de revisão.
2	Revisar	<ul style="list-style-type: none">- Seguir a lista de verificação para Revisão de Projeto..- Revisar o projeto inteiro para cada item da lista de verificação. Não tente revisar considerando mais de uma categoria por vez!- Assinalar cada item da lista de verificação conforme você o completa.
3	Corrigir defeitos	<ul style="list-style-type: none">- Revisar cada conserto de defeito para se assegurar de sua correção.- Revisar todas as alterações realizadas.- Registrar cada defeito relacionado a defeitos previamente relatados e consertados, indicando o número do defeito relacionado no registro do novo defeito.

Critérios de saída	<ul style="list-style-type: none">- Projeto detalhado completamente revisado.- Lista de verificação para revisão de projeto preenchida.- Todos os defeitos identificados na revisão consertados e revisados.- Registro de erros preenchido.- Registro de defeitos preenchido.
---------------------------	---

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Revisão de código Revisão do código do projeto conforme o Script para Revisão de Código.

Script para Revisão de Código

Propósito		Guiar a revisão do código do programa.
Critérios de entrada		<ul style="list-style-type: none">- Projeto detalhado do programa.- Código do programa.- Lista de verificação para revisão de código.- Padrão de codificação.- Padrão de tipos de defeitos.- Registro de tempo.- Registro de defeitos.
Passo	Atividade	Descrição
1	Revisar	<ul style="list-style-type: none">- Seguir a lista de verificação para revisão de código.- Revisar o projeto inteiro para cada item da lista de verificação. Não tente revisar considerando mais de uma categoria por vez!- Assinalar cada item da lista de verificação conforme você o completa.
2	Corrigir defeitos	<ul style="list-style-type: none">- Corrigir todos os defeitos.- Caso a correção não possa ser concluída, aborte a fase de revisão e retorne para a fase anterior do processo.
3	Verificar revisão e defeitos	<ul style="list-style-type: none">- Revisar cada conserto de defeito.- Registrar cada defeito relacionado a defeitos previamente relatados e consertados, indicando o número do defeito relacionado no registro do novo defeito.
Critérios de saída		<ul style="list-style-type: none">- Código do programa completamente revisado.- Lista de verificação para código de projeto preenchida.- Todos os defeitos identificados na revisão consertados e revisados.- Registro de erros preenchido.- Registro de defeitos preenchido.

Continua na próxima página

Instruções da tarefa, Continuação

Fase de encerramento

Conduzir o encerramento conforme o script de encerramento do PSP2.1.

Script de encerramento do PSP2.1

Propósito	Guiar o processo de encerramento do PSP.	
Critérios de entrada	<ul style="list-style-type: none">- Descrição do problema- Requisitos- Formulário de resumo do planejamento do projeto com dados de: tamanho do programa, tempo de desenvolvimento e defeitos.- Relatório de teste preenchido.- Lista de verificação de projeto preenchida.- Lista de verificação de código preenchida.- Modelos de projeto preenchidos.- Modelo de planejamento de tarefas preenchido.- Modelo de planejamento de agendamento preenchido.- Registro de erros preenchido.- Registro de defeitos preenchido.- Programa testado e executável que segue os padrões de codificação e medição de tamanho.	
Passo	Atividade	Descrição
1	Revisar registros de defeitos	<ul style="list-style-type: none">- Revisar o formulário de resumo do planejamento de projeto, verificando se foram devidamente registrados todos os defeitos encontrados em cada fase de desenvolvimento.- Registrar, com base no que você se lembra, qualquer defeito omitido.
2	Revisar a consistência dos dados de defeitos	<ul style="list-style-type: none">- Verificar que os dados de cada defeito especificado no Registro de erros estão completos e corretos.- Verificar que a quantidade de defeitos inseridos e removidos por fase é razoável e correta.- Determinar a produtividade do processo e verificar que valor está correto e razoável.- Corrigir, com base no que você se lembra, qualquer dado de defeitos que esteja incompleto ou incorreto.
3	Revisar os dados referentes a tamanho	<ul style="list-style-type: none">- Medir o tamanho do programa desenvolvido.- Determinar o tamanho do programa base, o tamanho das remoções, modificações e adições no programa base, o tamanho das reutilização e das adições para reutilização, e o tamanho das partes adicionadas.- Informar os tamanhos no modelo de Estimativa de tamanho.- Determinar o tamanho total do programa.- Informar o tamanho total do programa no formulário de resumo de planejamento do projeto.
4	Revisar os dados referentes a tempo	<ul style="list-style-type: none">- Revisar os registros de tempo, identificando erros e omissões.- Corrigir, com base no que você se lembra, qualquer dado de tempo incompleto ou ausente.
Critérios de saída	<ul style="list-style-type: none">- Programa devidamente testado e que está de acordo com o padrão de codificação e de medição de tamanho.- Lista de verificação de projeto preenchida.- Lista de verificação de código preenchida.- Modelos de projeto preenchidos.- Relatório de teste preenchido- Formulário de resumo do planejamento de projeto preenchido.- Formulário PIP preenchido, descrevendo problemas no processo, sugestões de melhoria e lições aprendidas.- Registro de erros preenchido.- Registro de defeitos preenchido.	

Verifique se você atendeu todos os critérios de saída para a fase encerramento do PSP2,
então envie sua tarefa para o instrutor.

Continua na próxima página

Instruções para a realização da tarefa, Continuação

Envio da tarefa

Quando você completar a fase de encerramento, envie os dados do pacote da tarefa, código fonte e resultados de teste para o instrutor.

O pacote de tarefa deve conter os seguintes a seguir, na ordem apresentada:

- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto,
 - Modelo de relato de testes,
 - Lista de verificação de projeto,
 - Lista de verificação de código,
 - Formulário PIP,
 - Modelo para estimativa de tamanho,
 - Folha de cálculos do PROBE,
 - Especificação de histórias e casos de uso,
 - Diagrama de classes,
 - Documentação das interfaces do projeto,
 - Registro de tempo,
 - Registro de erros,
 - Listagem do código fonte do programa,
 - Resultados dos testes.
-

Diretivas e critérios de avaliação para o Programa 7

Crítérios de Avaliação

O relatório de seu processo deve estar:

- completo,
- legível,
- na ordem especificada.

Os dados do processo devem estar:

- corretos,
 - precisos,
 - consistentes.
-

Sugestões

Lembre-se, você deve completar esta tarefa hoje.

Mantenha simples os seus programas. Você aprenderá, ao desenvolver programas pequenos, tanto quanto ao desenvolver programas grandes.

Se você está em dúvida quanto a alguma coisa, solicite esclarecimentos ao instrutor.

Software não é uma empreitada solitária, então você não precisa realizar a tarefa sozinho:

- Você deve, entretanto, produzir suas próprias estimativas, projetos e código, e preencher os formulários e relatórios.
 - Você pode pedir que outras pessoas revisem o seu trabalho e você pode realizar alterações como resultado desta revisão.
 - Você deve registrar qualquer ajuda que você recebeu de outras pessoas em seu relatório de processo. Registre o tempo de revisão que você e seus colegas utilizaram e registre qualquer erro encontrado e alterações realizadas.
-