

# Material para realização do Programa 2



---

---

---

---

---

## Personal Software Process (PSP) para Engenheiros

### Parte 1

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 1

## Material para realização do Programa 2

### Visão geral

#### Visão geral

Este material trata os seguintes tópicos.

Seção	Página
Pré-requisitos	2
Requisitos do Programa 2	3
Dicas para desenvolvimento do Programa 2	4
Instruções para realização da tarefa	5
Diretivas e critérios de avaliação	10

#### Pré-requisitos

Leitura

- Capítulos 3 e 4

Tarefas

- padrão para contagem de tamanho (R1),
- padrão de codificação (R2).

## Requisitos do Programa 2

---

### Requisitos do Programa 2

Usando o PSP 0.1, construa um programa para contar (em linhas de código -- LOC):

- tamanho total do programa,
- tamanho total de cada parte de programa (classes, funções e procedimentos),
- quantidade de itens ou métodos em cada parte.

Calcule e mostre:

- contagem única de linhas de código considerando o programa inteiro
- nome de cada parte do programa e, para cada parte, mostrar o tamanho (em linhas de código) e quantidade de itens dela.

Caso linhas de código não seja uma medida de tamanho adequada para a linguagem que você utiliza, verifique soluções alternativas para contar tamanho no Capítulo 3 e na seção de dicas deste documento. Implemente então o Programa 2 utilizando a solução escolhida.

Use o padrão de contagem de tamanho e o padrão de codificação definidos no relatório de sua tarefa.

Teste adequadamente o seu programa. No mínimo, teste o programa contando os Programas 1 e 2 inteiros, bem como suas partes. Um exemplo de saída do Programa 2 está ilustrado na Tabela 1. Na Tabela 1, considere a palavra '*parte*' como sendo aquilo que for aplicável para a linguagem escolhida: classe, função, procedimento e assim por diante.

Número do Programa	Nome da Parte	Número do Item	Tamanho da Parte	Tamanho Total
1	ABC	3	86	
	DEF	2	8	
	GHI	4	92	
				212
2	...			

Tabela 1

---

## Dicas para desenvolvimento do Programa 2

---

### Dicas

Não tente escrever um programa de contagem sofisticado.

Para contar linhas de código, siga a estratégia sugerida no Capítulo 3, página 48, Contadores de Tamanho (Size Counters).

Caso as classes, funções, código embutido ou qualquer outro item da linguagem de programação sejam difíceis de identificar e contar, considere a inclusão de comentários especiais para identificar tais itens para seu programa de contagem. Lembre-se de modificar seu padrão de contagem R1 e seu padrão de codificação R2 para incluir tais comentários. Você também precisará incluir tais comentários nos demais programas, inclusive o Programa 1.

Para aplicações de banco de dados ou outras linguagens em que a medida de linhas de código não seja apropriada, identifique os itens que você acha que oferecem contagens úteis. Seja tão completo quanto você pode, mantendo a abordagem de contagem simples. Uma soma simples dos elementos contáveis mais básicos provavelmente fornecerá uma medida de tamanho tão útil quanto outras medidas mais sofisticadas.

---

# Instruções para a realização da tarefa

---

## Instruções da tarefa

Antes de começar a desenvolver o Programa 2, revise o script do processo principal do PSP 0.1, garantindo que você entende a visão geral dele antes de começar. Também se assegure que você possui todos os dados de entrada necessários antes de começar a fase de planejamento.

### Script do Processo PSP 0.1

<b>Propósito</b>	Guiar o desenvolvimento de programas modulares	
<b>Critérios de Entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrição do problema.</li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto.</li><li>- Registros de tempo e erros.</li><li>- Padrões de tipo de erros, <b>codificação e contagem de tamanho</b>.</li><li>- Cronômetro (opcional).</li></ul>	
Passo	Atividade	Descrição
1	Planejamento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Produzir ou obter requisitos.</li><li>- <b>Estimar o tamanho adicionado ou modificado deste programa.</b></li><li>- Estimar o tempo necessário para desenvolvimento.</li><li>- Preencher os dados de planejamento no formulário de Resumo de Planejamento de Projeto.</li><li>- Completar o registro de tempo.</li></ul>
2	Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"><li>- Projetar o programa.</li><li>- Implementar o projeto.</li><li>- Compilar o programa, consertar e registrar todos os erros encontrados.</li><li>- Testar o programa, consertar e registrar todos os erros encontrados.</li><li>- Completar o registro de tempo.</li></ul>
3	Postmortem	<ul style="list-style-type: none"><li>- Completar o formulário de Resumo de Planejamento de Projeto com os dados de tempo efetivo, erros e tamanho.</li></ul>
<b>Critério de saída</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programa rigorosamente testado.</li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto preenchido com dados estimados e efetivos.</li><li>- <b>Formulários PIP preenchidos.</b></li><li>- Registros completos de tempo e erros.</li></ul>	

---

Continua na próxima página

## Instruções para a realização da tarefa, Continuação

Fase de planejamento Planeje o Programa 2 de acordo com o script da fase de planejamento do PSP 0.1.

### Script de Planejamento do PSP 0.1

<b>Propósito</b>	Guiar o processo de planejamento do PSP	
<b>Critérios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrição do problema.</li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto.</li><li>- Registros de tempo.</li></ul>	
<b>Passo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
1	Requisitos do Programa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Produzir ou obter os requisitos para o programa.</li><li>- Garantir que os requisitos estão claros e sem ambiguidade.</li><li>- Resolver qualquer questão quanto aos requisitos.</li></ul>
2	<i>Estimar tamanho</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Fazer sua melhor estimativa quanto ao tamanho das adições e modificações do seu programa.</i></li><li>- <i>Preencher os dados de tamanho estimados/planejados no formulário de Resumo de Planejamento de Projeto.</i></li></ul>
3	Estimar recursos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fazer sua melhor estimativa do tempo necessário para desenvolver o programa.</li><li>- Preencher os dados de tempo estimado/planejado no formulário de Resumo de Planejamento de Projeto.</li><li>- <i>Usando como guia os dados do campo "To Date %" do projeto de desenvolvimento mais recentemente, distribuir o tempo de desenvolvimento para as fases planejadas do projeto.</i></li></ul>
<b>Critério de Saída</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Requisitos documentados.</li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto preenchido com as estimativas <b>de tamanho</b> e tempo de desenvolvimento.</li><li>- Registros completos de tempo e erros.</li></ul>	

Verifique que você satisfaz todos os critérios de saída para a fase de planejamento **e então solicite que o instrutor revise o seu plano**. Após o seu plano ser revisado, prossiga para a fase de desenvolvimento.

*Continua na próxima página*

# Instruções para a realização da tarefa, Continuação

Fase de desenvolvimento      Desenvolva o programa conforme o script da fase de desenvolvimento do PSP 0.1

## Script de Desenvolvimento do PSP 0.1

<b>Propósito</b>	Guiar o desenvolvimento de programas pequenos	
<b>Critérios de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Requisitos.</li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de projeto preenchido com estimativas de <b>tamanho e</b> tempo de desenvolvimento do programa.</li><li>- Registro de tempo e erros.</li><li>- Padrões para codificação e tipos de erro.</li></ul>	
<b>Passo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
1	Projeto	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revisar os requisitos e produzir um projeto para atendê-los.</li><li>- Registrar no registro de erros qualquer erro encontrado nos requisitos.</li><li>- Registrar o tempo no Registro de tempo.</li></ul>
2	Codificação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Implementar o projeto, <b>obedecendo o padrão de codificação.</b></li><li>- Registrar no registro de erros qualquer erro encontrado nos requisitos e no projeto.</li><li>- Registrar o tempo no Registro de tempo.</li></ul>
3	Compilação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Compilar o programa até que não existam mais erros de compilação.</li><li>- Corrigir todos os erros encontrados.</li><li>- Registrar erros no registro de erros.</li><li>- Registrar o tempo no Registro de tempo.</li></ul>
4	Teste	<ul style="list-style-type: none"><li>- Testar o programa até que os casos de teste executem sem erros.</li><li>- Corrigir todos os erros encontrados.</li><li>- Registrar erros no registro de erros.</li><li>- Registrar o tempo no Registro de tempo.</li></ul>
<b>Critérios de saída</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programa rigorosamente testado <b>e que está de acordo com o padrão de codificação.</b></li><li>- Registro completo de tempo e erros.</li></ul>	

Verifique que você satisfaz todos os critérios de saída para a fase de desenvolvimento, então prossiga para a fase de postmortem.

*Continua na próxima página*

# Instruções para a realização da tarefa, Continuação

**Fase de Postmortem** Realiza a retrospectiva (análise postmortem) de acordo com o script de postmortem do PSP 0.1

## Script de Postmortem do PSP 0.1

<b>Propósito</b>	Guiar o processo de postmortem do PSP	
<b>Critérios de Entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrição do problema e requisitos</li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto com dados de <b>tamanho</b> e tempo de desenvolvimento do programa</li><li>- Registro de tempo e de erros</li><li>- Programa testado e executável <b>que está em conformidade com os padrões de codificação e contagem de tamanho.</b></li></ul>	
<b>Passo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Descrição</b>
1	Registro de erros	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revise o Resumo de Planejamento de Projeto para verificar que todos os erros encontrados em cada fase foram realmente registrados.</li><li>- Usando o melhor possível sua memória, corrija qualquer dado omisso ou incorreto.</li></ul>
2	Consistência de dados de erros	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verifique se os dados de cada erro no registro de erros estão corretos e completos.</li><li>- Verifique se a quantidade de erros inseridos e removidos em cada fase é razoável e correta.</li><li>- Usando o melhor possível sua memória, corrija qualquer dado omisso ou incorreto sobre os erros.</li></ul>
3	<b>Tamanho</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Conte o tamanho do programa completo.</b></li><li>- <b>Determine o tamanho do código base (original), apagado, modificado, reutilizado, total e novo reutilizável.</b></li><li>- <b>Preencha os dados de tamanho no formulário de Resumo de Planejamento de Projeto.</b></li></ul>
4	Tempo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Revise o registro de tempo, procurando por erros e omissões.</li><li>- Usando o melhor possível sua memória, corrija qualquer dado omisso ou incorreto sobre os registros de tempo.</li></ul>
<b>Critérios de Saída</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Programa rigorosamente testado <b>que está em conformidade com padrões de codificação e contagem de tamanho.</b></li><li>- Formulário de Resumo de Planejamento de Projeto completo.</li><li>- <b>Formulários PIP completos, descrevendo problemas do processo, sugestões de melhoria e lições aprendidas.</b></li><li>- Registro completo de tempo e erros.</li></ul>	

Verifique se você atendeu todos os critérios de saída da fase de postmortem do PSP 0.1, então envie sua tarefa para avaliação.

*Continua na próxima página*



## Instruções para a realização da tarefa, Continuação

---

### **Envio da tarefa**

Quando você completar a fase de postmorte, 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,
- Formulário PIP,
- Registro de tempo,
- Registro de erros,
- Listagem do código fonte dos Programas 1 e 2,
- Resultados dos testes.

Você também deve enviar no relatório de sua tarefa os seguintes dados:

- padrão de contagem de tamanho,
  - padrão de codificação.
-

## Diretivas e critérios de avaliação para o Programa 2

---

### Critérios 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.
-