

Engenharia de Software

Ficha T. Prática nº 4 - Soluções

Fonte: Eng. De Software, Colecção Schaum

Problemas e soluções

1. Crie uma WBS para a tarefa de pintar uma sala. Assuma que deve incluir três fases: plano de trabalho, compra de materiais, trabalho e limpeza

Sub-tarefa	Entregável	Esforço
Escolher cor	Código de Cor escolhida	1 pessoa-hora
Comprar tinta	Latas de tinta	2 pessoa-hora
Comprar pincéis	Pincéis	1 pessoa-hora
Preparar paredes	Paredes limpas	4 pessoa-hora
Abrir latas de tinta	Latas abertas	0,1 pessoa-hora (6 min)
Misturar tinta	Líquido com farinha	0,1 pessoa-hora (6 min)
Pintar paredes	Paredes pintadas	8 pessoa-hora
Limpar	Sala limpa	0,8 pessoa-hora (48 min)

2. Crie uma WBS para o desenvolvimento de software dum produto para o seguinte consultório de dentista: “Quando um paciente telefonar para marcar uma consulta, a rececionista irá verificar o calendário e oferecerá o primeiro horário disponível. Se o paciente concordar com a data e o horário propostos, a rececionista entrará com a consulta, o nome do paciente e o horário proposto. O sistema irá verificar o nome e completar detalhes necessários a partir do arquivo do paciente, incluindo o bilhete de identidade. Após cada exame ou limpeza, o higienista ou assistente irá marcar a consulta como terminada, adicionando comentários e agendando nova visita, se necessário. O sistema irá executar buscas pelo nome do paciente e pela data. Detalhes dos arquivos do paciente são mostrados junto com as informações da consulta. A rececionista pode tanto cancelar consultas como imprimir uma lista de notificação para lembrar de telefonar dois dias antes das consultas. O sistema inclui o número de telefone do paciente a partir do seu arquivo, ou ainda imprimir diaria ou semanalmente calendários de trabalho com todos os pacientes.”

Actividades-tarefas	Entregável	Esforço
Concepção (plano do projecto)		
Definição do âmbito	Âmbito definido	1 analista/dias
Decomposição funcional	Lista de funções	5 analista/dias
Elaborar estimativas	Estimativas do projecto	5 analista/dias
Analisar riscos	Lista de riscos	5 analista/dias
Planeamento temporal	Plano temporal	2 analista/dias
Análise		
Definição de requisitos	Especificação de requisito	20 analista/dias
Desenho		
Desenho do sistema	Especificações de desenho	15 prog/dias
Desenho da interface	Especificações desenho IU	15 prog/dias
Implementação		
Gestão de calendário GCAL	Programa de GCAL	20 prog/dias

Gestão de consultas GCON	Programa de GCON	20 prog/dias
Gestão de pacientes GPAC	Programa de GPAC	10 prog/dias
Pesquisa de fichas paciente	Programa de pesquisas	2 prog/dias
Impressão de lista telefonica	Programa lista tlf.	1 prog/dias
Testes		
Testes GCAL	Resultados testes GCAL	10 prog/dias
Testes GCON	Resultados testes GCON	10 prog/dias
Testes GPAC	Resultados testes GPAC	5 prog/dias
Testes fichas de pacientes	Resultados testes ficha pac.	1 prog/dias
Testes lista telefónica	Resultados testes lista tlf	0,5 prog/dias
Testes de integração	Resultados testes integração	15 prog/dias
Testes de sistema	Resultados testes sistema	7 prog/dias
Testes de aceitação	Resultados testes aceitação	7 prog/dias
Documentação		
Elaborar manual sistema	Manual de sistema	10 prog/dias
Elaborar manual utilizador	Manual de utilizador	10 prog/dias

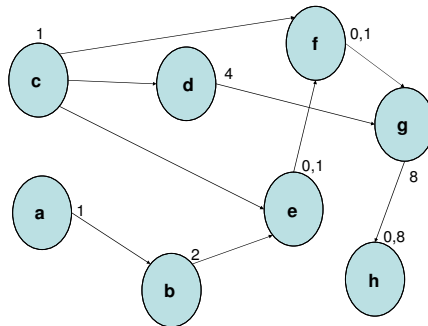
3. Crie uma WBS para desenvolvimento de software dum produto para o seguinte problema dum pousada: “O Sandro e a Ana vão inaugurar uma pousada numa pequena vila do Alentejo. Eles terão três quartos para hóspedes e querem um sistema para gerenciar as reservas e para monitorar despesas e ganhos. Quando um cliente potencial telefonar para fazer a reserva, eles irão verificar a agenda e, se existir vaga, entrarão com o nome do cliente, endereço, número de telefone, datas, concordância do preço, número do cartão de crédito e número do(s) apartamento(s). As reservas devem ser garantidas pelo pagamento dum dia.. Reservas poderão ser feitas sem garantias até uma data definida. Se não confirmada até a data, a reserva será cancelada.

Actividades-tarefas	Entregável	Esforço
Concepção (plano do projecto)		
Definição do âmbito	Âmbito definido	1 analista/dias
Decomposição funcional	Lista de funções	5 analista/dias
Elaborar estimativas	Estimativas do projecto	5 analista/dias
Analisar riscos	Lista de riscos	5 analista/dias
Planeamento temporal	Plano temporal	2 analista/dias
Análise		
Definição de requisitos	Especificação de requisito	20 analista/dias
Desenho		
Desenho do sistema	Especificações de desenho	15 prog/dias
Desenho da interface	Especificações desenho IU	15 prog/dias
Implementação		
Gestão de reservas GRES	Programa de GRES	20 prog/dias
Gestão de clientes GCLI	Programa de GCLI	10 prog/dias
Gestão de pagamentos GPAG	Programa de GPAG	20 prog/dias
Gestão de habitações GHAB	Programa de GHAB	10 prog/dias
Gestão de despesas/ganhos	Programa de GDG	20 prog/dia
Testes		
Gestão de reservas GRES	Programa de GRES	20 prog/dias
Gestão de clientes GCLI	Programa de GCLI	10 prog/dias
Gestão de pagamentos GPAG	Programa de GPAG	20 prog/dias
Gestão de habitações GHAB	Programa de GHAB	10 prog/dias
Gestão de despesas/ganhos GDG	Programa de GDG	20 prog/dia

Testes de integração	Resultados testes integração	15 prog/dias
Testes de sistema	Resultados testes sistema	7 prog/dias
Testes de aceitação	Resultados testes aceitação	7 prog/dias
Documentação		
Elaborar manual do sistema	Manual de sistema	15 prog/dias
Elaborar manual de utilizador	Manual de utilizador	15 prog/dias

4. Desenhe um diagrama PERT para as tarefas do problema 1

Tarefa	Dependência	Tempo	Início	Término
a - escolher cor		1	0	1
b - comprar tinta	a	2	1	3
c - comprar pincéis, materiais		1	0	1
d - preparar paredes	c	4	1	5
e - abrir latas de tinta	b,c	0,1	5	5,1
f - misturar tinta	e,c	0,1	5,1	5,2
g - pintar paredes	d, f	8	5,2	13,2
h - limpar	g	0,8	13,2	14



5. Completa a tabela mostrando o caminho crítico e as folgas

Tarefa	Dependência	Tempo	Início	Término	C. Crítico
A		10	0	10	*
B	a	5	10	15	*
C	a	2	10,13	12,13	
D	a	3	10,15	12,17	
E	b,c	7	15,17	22,24	
F	b,d	9	15	24	*
G	c,d	5	13,19	18,24	
H	e,f,g	6	24	30	*

6. Desenhe um diagrama PERT para o seguinte conjunto de tarefas e dependências. Completa a tabela mostrando o caminho crítico e as folgas

Tarefa	Dependência	Tempo	Início	Término	C. Crítico
A		10	0	10	*
b	e	10	23	33	*
c	d,f	10	53	63	*
d	a,f,b	20	33	53	*
e	a,f	8	15	23	*
f	a	5	10	15	*

7. Calcule o esforço COCOMO e o tempo de desenvolvimento, pessoal médio e produtividade para um projecto orgânico que é estimado em 39.800 LOC

Um projecto orgânico usa as fórmulas de aplicação. $\text{Custo} = 2,4 * (\text{KDSI})^{1,05}$

$\text{Custo} = 2,4 * 39,8^{1,05} = 2,4 * 47,85 = 114,8$ programador/meses

$\text{TDEV} = 2,5 * (\text{PM})^{0,38} = 6,06 = 15,15$ meses

Pessoal médio = $\text{Custo}/\text{TDEV} = 114,8/15,15 = 7,6$ programadores

Produtividade = $39.800 \text{ LOC}/(114,8 \text{ PM} * 20 \text{ dias/mês}) = 17,3 \text{ LOC}/\text{programador}/\text{dia}$

8. Calcule os pontos de função não ajustados para o problema descrito no problema 2. Isto é um exemplo que depende da decomposição funcional realizada e das estimações de complexidade das tarefas. Neste caso a subdivisão obedece aos critérios de subdivisão dos pontos de função (entradas, saídas, consultas, ficheiros e interfaces)

	Simple	Médio	Complexo	Total
Entradas	Nome Paciente Consulta completada Consulta proposta	Consulta cancelada		13
Saídas	Comentários	Calendário Detalhes suporte Informação consulta Lista de notificação	Agenda diária Agenda semanal	38
Consultas	Busca por nome Busca por data	Verificar paciente Verificar agenda		14
Arquivos		Dados dos pacientes Dados das reservas	Dados das consultas	35
Interfaces				
Total				100