

U.C. 21062

Gestão de Projetos Informáticos

XX de XX de 2018

-- INSTRUÇÕES --

- O tempo de duração da prova de exame é de 150 minutos.
- O estudante deverá responder à prova na folha de ponto e preencher o cabeçalho e todos os espaços reservados à sua identificação, com letra legível.
- Sempre que não utilize o enunciado da prova para resposta, poderá ficar na posse do mesmo.
- Verifique no momento da entrega da(s) folha(s) de ponto se todas as páginas estão rubricadas pelo vigilante. Caso necessite de mais do que uma folha de ponto, deverá numerá-las no canto superior direito.
- Em hipótese alguma serão aceites folhas de ponto dobradas ou danificadas.
- Exclui-se, para efeitos de classificação, toda e qualquer resposta apresentada em folhas de rascunho.
- Os telemóveis deverão ser desligados durante toda a prova e os objetos pessoais deixados em local próprio da sala de exame.
- É permitida a utilização de calculadora, durante a execução da prova.
- O exame é constituído por 9 perguntas e termina com a palavra FIM.
- A cotação de cada pergunta é indicada junto da pergunta.

Pergunta 1 [2 valores] Defina por palavras suas o que é um recurso. Diga ainda que tipos de recursos existem.

Pergunta 2 [1 valor] Um dado projeto tem um custo inicial de 15000 unidades monetárias, e uma receita nos dois anos seguintes de 8000 e 7500 respectivamente. Considerando uma taxa de atualização de 20%, calcule o Valor Atual Líquido (VAL).

Pergunta 3 [2 valores] Explique por palavras suas que situações se podem modelar com modos múltiplos, e qual a vantagem relativamente a utilizar apenas um modo de realização para cada atividade.

Pergunta 4 [2 valores] Considere um projeto de software constituído por 8 atividades. A tabela seguinte sumariza as precedências entre atividades.

Atividade	Precedências
A	
B	
C	A
D	A, B
E	C
F	C, D
G	E
H	G

Represente o projeto graficamente através de uma rede AoN (atividades nos nós) e uma rede AoA (atividades nos arcos).

Pergunta 5 [3 valores] Considere um projeto de software constituído por 8 atividades da pergunta 4. A tabela seguinte sumariza a duração esperada.

Atividade	Duração
A	10
B	25
C	5
D	15
E	20
F	30
G	10
H	15

Aplice o método do Caminho Crítico (CPM), e indique na resposta as atividades críticas, seguidas da duração total do projeto.

Pergunta 6 [3 valores] Considere um projeto de software constituído por 8 atividades da pergunta 4 com as durações da pergunta 5. A tabela seguinte sumariza a utilização de um recurso renovável (programadores), existindo disponibilidade de 3 para o projeto.

Atividade	Recurso
A	2
B	1
C	2
D	2
E	2
F	2
G	1
H	1

Aplique o método de calendarização em paralelo, utilizando a ordem atual das atividades.

Pergunta 7 [2 valores] Explique por palavras suas quais os problemas na colocação de buffers pelo método da cadeia crítica. Dê dois exemplos de problemas que possam ocorrer.

Pergunta 8 [3 valores] Considere um projeto de software constituído por 8 atividades da pergunta 4. A tabela seguinte sumariza a estimativa (otimista, provável e pessimista) para a duração.

Atividade	Otimista	Provável	Pessimista
A	5	10	20
B	20	25	40
C	4	5	10
D	10	15	30
E	15	20	30
F	20	30	50
G	5	10	15
H	10	15	20

Aplique o método PERT.

Indique na resposta a duração total do projeto, para a qual a probabilidade do projeto executar dentro do prazo seja de 80%, 90% e 99% respectivamente.

Pode utilizar uma calculadora simples, e as seguintes tabelas:

Distribuição Normal:

w: $P(Z < w) = x$

	0%	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
50%	0,00	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18	0,20	0,23
60%	0,25	0,28	0,31	0,33	0,36	0,39	0,41	0,44	0,47	0,50
70%	0,52	0,55	0,58	0,61	0,64	0,67	0,71	0,74	0,77	0,81
80%	0,84	0,88	0,92	0,95	0,99	1,04	1,08	1,13	1,17	1,23
90%	1,28	1,34	1,41	1,48	1,55	1,64	1,75	1,88	2,05	2,33
	0,0%	0,1%	0,2%	0,3%	0,4%	0,5%	0,6%	0,7%	0,8%	0,9%
99%	2,33	2,37	2,41	2,46	2,51	2,58	2,65	2,75	2,88	3,09
	0,0E+00	1,0E-04	2,0E-04	3,0E-04	4,0E-04	5,0E-04	6,0E-04	7,0E-04	8,0E-04	9,0E-04
0,999	3,09	3,12	3,16	3,19	3,24	3,29	3,35	3,43	3,54	3,72

y: $P(Z < x) = y$

	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	0,500	0,540	0,579	0,618	0,655	0,691	0,726	0,758	0,788	0,816
1	0,841	0,864	0,885	0,903	0,919	0,933	0,945	0,955	0,964	0,971
2	0,977	0,982	0,986	0,989	0,992	0,994	0,995	0,997	0,997	0,998
3	0,999	0,999	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Pergunta 9 [2 valores] Explique por palavras suas, o que se verifica numa equipa de desenvolvimento de software, quando **existe** espírito de equipa.

FIM