



UNIDADE CURRICULAR: Gestão de Projetos Informáticos

CÓDIGO: 21062

DOCENTE(s): Joaquim Neto

ANO LETIVO: 2025/2026

Notas Prévias:

A entrega do relatório, com respostas detalhadas às questões, deve ser feita no recurso e-fólio B da sua turma.

Descontos: Detecção de fraude (total ou parcial): 100%

Normas a respeitar: A resolução/relatório deve ser entregue num ficheiro em formato PDF. A resposta a cada questão deve respeitar o tipo de resolução solicitada no respetivo enunciado. Devem ser apresentados todos os cálculos e todas as opções tomadas na resolução.

As respostas às questões devem ser claras. Devem evitar-se respostas manuscritas, as quais, havendo, devem ser legíveis e claras, de modo a poderem ser avaliadas sem penalização.

Não são aceites entregas fora da plataforma Moodle.

Cotação: Para um total de **4 valores**, a cotação de cada pergunta é a seguinte:

Pergunta 1	1,4 Valores
Alínea a)	1,0 Valores
Alínea b)	0,4 Valores
Pergunta 2	2,0 Valores
Pergunta 3	0,6 Valores

TRABALHO / ENUNCIADO:

Considere o seguinte projeto, constituído pelas seguintes atividades e precedências:

Atividade	Precedências
A	
B	A
C	A
D	A
E	D
F	D
G	B, C, E
H	B, C, E
I	B, C
J	D, F
L	C, G, J
M	A, E, J

Pergunta 1:

Alínea a) Aplique o método PERT à rede de projeto fornecida, com as seguintes estimativas de duração das atividades. Descreva o método e os passos dados na sua aplicação.

Atividade	Otimista	Provável	Pessimista
A	6-2	6	6+1
B	8-3	8	8+2
C	9-0	9	9+3
D	6-1	6	6+3
E	9-1	9	9+4
F	5-1	5	5+3
G	3-1	3	3+1
H	4-2	4	4+3
I	5-1	5	5+4
J	7-2	7	7+1
L	2-1	2	2+1
M	7-2	7	7+5

Alínea b) Calcule:

- a probabilidade (%) de o projeto acabar dentro do prazo, considerando um prazo de 31 e 35 unidades de tempo.
- a duração total do projeto, para a qual a probabilidade do projeto executar dentro do prazo seja de 88%.

Utilize 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 2:

Considerando as durações médias do método PERT (arredondadas a uma casa decimal), e tendo em conta as restrições de recursos apresentados na tabela seguinte:

Atividade	Recurso 1	Recurso 2
A	0	0
B	3	1
C	3	1
D	4	1
E	2	1
F	4	2
G	3	1
H	4	1
I	2	0
J	3	1
L	0	1
M	5	3

Número de unidades disponíveis:

- Recurso 1: 5
- Recurso 2: 3

Aplique o método da cadeia crítica, da seguinte forma:

1. Converter restrições de recursos em restrições de precedências, adicionando precedências de acordo com o calendário obtido.
2. Aplicar o método CPM, e identificar as atividades críticas, para identificar a cadeia crítica, bem como todas as cadeias.
3. Insira os buffers que considere adequados, nomeadamente na cadeia crítica e nas cadeias alimentadoras. Justifique a localização e o tipo de cada buffer aplicado.
4. Remover metade do tempo de todas as atividades, e inserir esse tempo no buffer da atividade
5. Calendarizar o projeto o mais tarde possível

Indicar para cada atividade a que cadeia pertence e respetivo buffer. Destacar o tempo de início de cada cadeia.

Utilize na calendarização, a ordem decrescente da duração (maior duração primeiro).

Pergunta 3:

Com base na aplicação dos métodos PERT e da Cadeia Crítica ao projeto fornecido, apresente uma análise crítica dos resultados obtidos.