

Alínea B (1 valor)

Considere agora os recursos renováveis. Aplique o método de calendarização em [b_0 série | \bar{b}_0 paralelo] utilizando a ordem atual das atividades. Obtenha a lista de precedências derivadas dos recursos renováveis.

Alínea C (1 valor)

Reaplique o método PERT, mas para o projeto considerando as precedências derivadas dos recursos renováveis, obtidas na alínea B. Calcule a duração total do projeto de modo que a probabilidade de acabar dentro do prazo seja de $(99 - (d_2 + d_1 + d_0))\%$.

Nota: caso da alínea B não tenham resultado novas precedências, ou não tenha realizado a alínea B, para realizar esta alínea adicione duas precedências entre uma atividade não crítica, com uma atividade crítica.

Alínea D (1 valor)

Aplique o método da Gestão da Cadeia Crítica ao projeto proposto.

Tenha em consideração os passos (do manual):

- *Estimar o tempo de processamento das atividades de forma inteligente --- reduzir as durações em 33%*
- *Inserir precedências de restrições de recursos --- reutilizar alínea B*
- *Calcular o caminho crítico (com as precedências de recursos inseridas) que será a cadeia crítica --- reutilizar alínea C;*
- *Inserir buffers:*
 - *Um buffer no final do projeto;*
 - *Um buffer para todas as cadeias que vão ter à cadeia crítica.*
- *Dimensionar os buffers:*
 - *Utilizar 50% do tempo de processamento*
- *Calendarizar o mais tarde possível (com os buffers);*
- *Utilizar a estratégia ASAP para cada cadeia, após esta começar.*

Apresentar a rede com os buffers e precedências de recursos assinaladas, e o calendário mais tarde possível.

Nota: no dimensionamento dos buffers não deve provocar buracos na cadeia crítica

Considere o seguinte projeto de software com um recurso renovável (rede do e-fólio A):

Atividade	Otimista	Provável	Pessimista	Precedentes	Sucessores	Recurso
1	$2-\overline{b_1}$	2	$2+b_0$		3, 11	$5+d_0$
2	$5-b_2$	5	7		11, 14	$3+d_1$
3 $\overline{b_1}$	1	2	4	1	5	$7+d_2$
4	1	1	$1+b_1$		13	$2+d_0$
5	$3-\overline{b_2}$	4	$5+2\overline{b_2}$	3	6	$2+d_1$
6 $\overline{b_2}$	8	9	12	5		$7-b_0$
7	$9-2b_2$	9	$9+3\overline{b_0}$			$3+d_2$
8 b_2	1	2	3			$16-d_0$
9	$4-b_1$	5	$7+2b_1$			6
10 b_0	9	10	11			6
11 $\overline{b_0}$	5	9	15	1, 2		$6-b_1$
12	$6-2b_2$	6	$6+4b_2$			6
13 $\overline{b_2}$	3	7	10	4		$3-\overline{b_1}$
14	$8-b_2$	10	$12+b_2$	2		3
15 b_1	1	1	$1+\overline{b_0}$			$3-\overline{b_0}$
16 b_0	5	6	8			6
17 $\overline{b_1}$	2	4	10			$3+d_2$
18 $\overline{b_0}$	7	8	9			$6-b_2$
19 b_1	3	3	3			$2-\overline{b_2}$
20 b_2	8	8	8			6

Disponível 16

Nota: considere que as atividades acompanhadas com uma variável binária a falso, não devem ser consideradas, mas deve considerar à mesma as precedências e sucessores provenientes dessas atividades. Por exemplo, ao remover a atividade 3, existirá uma precedência da atividade 1 para a atividade 5. Como as variáveis binárias estão equilibradas, irá ter um projeto de 14 atividades.

Nota 2: esta tabela está disponível em Excel