

Gestão de Projectos Informáticos

e-Fólio A

17 Novembro 2015



Marco Paulo Silva Martins
1100619

Índice

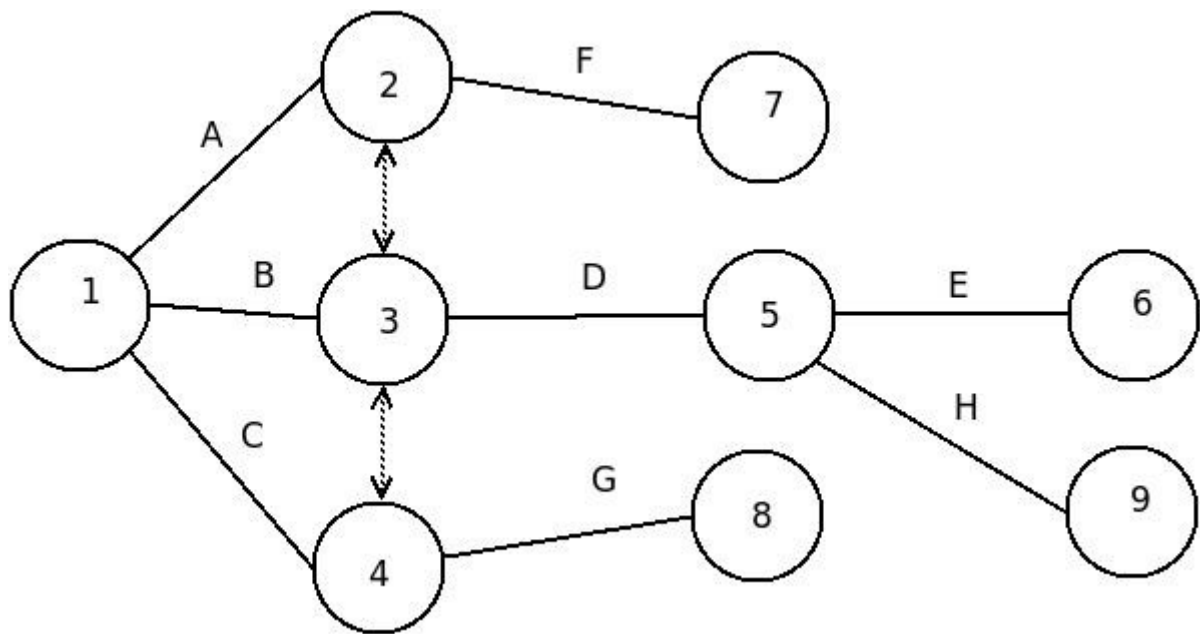
Pergunta 1:.....	3
Atividades nos Arcos (AoA).....	3
Atividades nos Nós (AoN).....	4
Pergunta 2:.....	5
Pergunta 3:.....	6
Pergunta 4:.....	7

Pergunta 1:

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

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

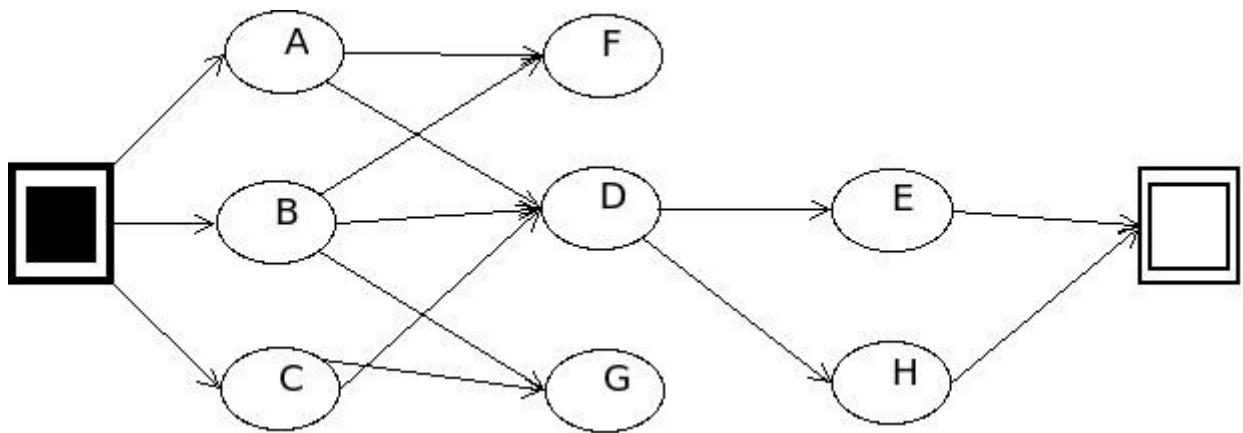
Atividades nos Arcos (AoA)



Nesta representação é feita com 8 arcos e 9 nós. Não conto com os arcos das actividades fictícias que criei.

Como a actividade D tem as actividades A, B e C como precedentes criei uma actividade fictícia do nó 2 para o 3 e do 4 também para o 3. Como a F tem a A e B como precedentes fiz uma actividade fictícia do nó 3 para o 2 e com igual raciocínio fiz a actividade fictícia do nó 3 para o 4 pois as actividades B e C são precedentes da G. As actividades fictícias são usadas para melhorar a legibilidade do grafo e também com o pensamento na legibilidade juntei as actividades fictícias entre os mesmos nós e é por isso que se vê um tracejado com dois sentidos.

Atividades nos Nós (AoN)



Nesta representação as actividades são o início e o fim. Ignorando as actividades que representam o início e o fim contabilizo 9 arcos e 8 nós.

Assim obtenho a seguinte **resposta: 8,9,9,8**

Pergunta 2:

Atividade	Precedências	Duração
A		1
B		4
C		2
D	A	8
E	B	5
F	C	3
G	D, E	2
H	E, F	6

Considere que o projeto tem uma duração total de 15 unidades de tempo. Calcule o calendário mais tarde possível (LST). Indique na resposta os tempos de início das atividades, separados por vírgulas.

Actividade	Precedências	Duração	LST	Explicação para TD = 15
A		1	4	$5-1=4$ Como é precedente da D tem de terminar no 5, como demora 1 tem de iniciar no 4
B		4	0	$4-4=0$ Como é precedente da E tem de terminar no 4, como demora 4 tem de iniciar no 0
C		2	4	$6-2=4$ Como é precedente da F tem de terminar no 6, como demora 2 tem de iniciar no 4
D	A	8	5	$13-8=5$ Como é precedente da G tem de terminar no 13, como demora 8 tem de iniciar no 5
E	B	5	4	$9-5=4$ Como é precedente da H tem de terminar no 9, como demora 5 tem de iniciar no 4
F	C	3	6	$9-3=6$ Como é precedente da H tem de terminar no 9, como demora 3 tem de iniciar no 6
G	D, E	2	13	$15-2=13$ Tem de terminar no 15, como demora 2 o mais tarde que pode começar é no 13
H	E, F	6	9	$15-6=9$ Tem de terminar no 15, como demora 6 o mais tarde que pode começar é no 9

No caso da actividade E é precedente de duas actividades, da G e da H uma vez que é a H que tem o LST menor é este que entra para calcular o da E.

Assim obtenho a seguinte **resposta: 4,0,4,5,4,6,13,9**

Pergunta 3:

Considere um projeto de software constituído por 8 atividades. A tabela seguinte sumariza as precedências entre atividades, assim como a respetiva duração esperada e a utilização de um recurso renovável (programadores), existindo disponibilidade de 3 para o projeto.

Atividade	Precedências	Duração	Recurso
A		3	2
B		6	1
C	A	1	2
D	A, B	6	1
E	C	3	0
F	C, D	8	2
G	E	3	1
H	G	1	2

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

Indique na resposta os tempos de início das atividades, por ordem, separadas por vírgulas e sem espaços.

Método de calendarização em paralelo:

Actividade	Precedências	Duração	Recurso	T(0)	T(3)	T(4)	T(6)	T(7)	T(10)	T(11)	T(12)	T(paralelo)
A		3	2	0								0
B		6	1	0	0	0						0
C	A	1	2		3							3
D	A, B	6	1				6	6	6	6		6
E	C	3	0			4	4					4
F	C, D	8	2								12	12
G	E	3	1					7				7
H	G	1	2						10			10
Programadores:				0	0	2	2	1	0	2	1	TD: 20

Os programadores são recurso renováveis e existem 3 disponíveis para este projecto. Para a resposta é pedido os tempos de inicio das actividades por ordem, considero ser por ordem das tarefas.

Assim obtenho a seguinte **resposta: 0,0,3,6,4,12,7,10**

Pergunta 4:

Considere um projeto de software constituído por 8 atividades. A tabela seguinte sumariza as precedências entre atividades, assim como a respetiva duração esperada e a utilização de um recurso renovável (programadores), existindo disponibilidade de 3 para o projeto.

Atividade	Precedências	Duração	Recurso
A		4	1
B		3	2
C		4	0
D	A	1	2
E	C	1	1
F	D, E	2	2
G	E	4	2
H	D	5	0

Aplice o **método de calendarização em série**, utilizando a **ordem atual das atividades**.

Indique na resposta os tempos de início das atividades, por ordem, separadas por vírgulas e sem espaços.

Método de calendarização em série:

Actividade	Precedências	Duração	Recurso	t(série)	free(programadores)
A		4	1	0	(1,[4;inf])
B		3	2	0	(2,[3;inf])
C		4	0	0	(3,[0;inf])
D	A	1	2	4	(2,[5;inf])
E	C	1	1	4	(1,[5;inf])
F	D, E	2	2	5	(2,[7;inf])
G	E	4	2	7	(2,[11;inf])
H	D	5	0	5	(3,[0;inf])

Os programadores são recurso renováveis e existem 3 disponíveis para este projecto.

As actividades A, B e C não têm precedentes e os recurso são suficientes logo podem iniciar no instante 0. Não há qualquer problema em a D e a E começarem após as suas precedentes terminarem. As precedentes da F terminam em simultaneo no instante 5 o que permite a F começar nesse instante. A actividade G já não pode começar logo após a sua precedente terminar pois não há recursos suficientes nesse instante porque quando termina a E a F inicia deixando apenas 1 recurso disponível e a G precisa de 2 portanto só pode iniciar no instante 7 que é quando a F liberta os recursos. A actividade H não requer programadores logo pode iniciar imediatamente após o fim da sua precedente.

Assim obtenho a seguinte **resposta: 0,0,0,4,4,5,7,5**

O preenchimento da ultima coluna não é claro para mim. A minha interpretação foi que a actividade A liberta 1 recurso no instante 4 e nunca mais vai precisar dele; a actividade B liberta 2 recursos no instante 3 e nunca mais vai precisar deles; a actividade C liberta os 3 recursos desde o inicio e nunca vai precisar deles; e sigo este raciocínio até ao fim.

Marco Paulo Silva Martins
1100619