Adaptado - inspirado en un examen oficial IB (analisis de redes/ruta critica), datos propios ya que el diagrama original no esta disponible

FICHA B5-P08

Ruta critica de un proyecto de desarrollo de software

BLOQUE / UNIDAD	TIPO	DIFICULTAD	PUNTOS	TIEMPO MAX.
B.5.6 Planificacion de produccion (NS)	**Principal**	*** (3 / 3)	**12 pts . a)5 + b)3 + c)4**	**16 min**

VERBO(S) DE INSTRUCCION	HERRAMIENTA / TEORIA CLAVE
Calcule (a) . Identifique (b) . Evalue (c)	Analisis de redes (diagrama de red) . EST, LFT y ruta critica

MATERIAL NECESARIO

Toolkit / cuadernillo: no es imprescindible.

PRERREQUISITOS

- Cada actividad de un proyecto tiene una duracion y depende de que otras actividades terminen antes
- EST (Earliest Start Time): momento mas temprano en que puede empezar una actividad, segun sus predecesoras
- Ruta critica: secuencia de actividades sin holgura que determina la duracion minima del proyecto

TIEMPO DE REFERENCIA

Media de la clase ~ 11 min. Es una referencia para situarte, no un cronometro.

ENUNCIADO

Un proyecto de desarrollo de software tiene las siguientes actividades y duraciones (en semanas): A (Diseño, 3 semanas, sin predecesoras); B (Backend, 5 semanas, tras A); C (Frontend, 4 semanas, tras A); D (Integracion, 3 semanas, tras B y C); E (Pruebas, 2 semanas, tras D).

a) Calcule el EST (hora de inicio mas temprana) de cada actividad. [5]

b) Identifique la ruta critica del proyecto y su duracion total. [3]

c) Evalue el impacto en la duracion del proyecto si la actividad B (Backend) se reduce en 2 semanas. [4]

FICHA B5-P08

Ruta critica de un proyecto de desarrollo de software

PISTAS PROGRESIVAS (DE ESTRUCTURA, NO DE CALCULO)

1	General - A es la unica actividad sin predecesoras; B y C dependen de A; D depende de AMBAS B y C; E depende de D.
2	Apartado a) - EST de A = semana 0. EST de B = 0+3 = semana 3. EST de C = 0+3 = semana 3 (misma predecesora, A).
3	Apartado a), continuacion - B termina en 3+5=8, C termina en 3+4=7. EST de D = el mayor de los dos = semana 8 (D solo puede empezar cuando AMBAS predecesoras han terminado). EST de E = 8+3 = semana 11.
4	Apartado b) - como D dependia del maximo entre B (termina en 8) y C (termina en 7), B es la actividad que determina el ritmo — la ruta critica es A-B-D-E.
5	Apartado b), duracion total - suma las duraciones de la ruta critica: 3+5+3+2 = 13 semanas.
6	Apartado c) - reducir B de 5 a 3 semanas hace que B termine en 3+3=6, pero C sigue terminando en 3+4=7: verifica si C se convierte en la nueva actividad limitante para D.

TEORIA BASICA

- EST: momento mas temprano en que puede empezar una actividad, segun cuando terminan sus predecesoras (usa el MAYOR valor si hay varias).
- Ruta critica: secuencia de actividades sin holgura que determina la duracion minima total del proyecto.
- Reducir la duracion de una actividad en la ruta critica acorta el proyecto, pero solo hasta que otra actividad se convierta en la nueva limitante.

REFUERZO

LIBRO Gestion Empresarial BI v1 - Bloque 5, planificacion de produccion (NS) - analisis de redes.

RESPUESTA MODELO

a) EST A = 0. EST B = 3. EST C = 3. EST D = maximo(3+5, 3+4) = maximo(8,7) = 8. EST E = 8+3 = 11.

b) Ruta critica: A-B-D-E (B determina el ritmo, ya que termina despues que C). Duracion total = 3+5+3+2 = 13 semanas.

c) Si B se reduce a 3 semanas, terminaria en 3+3=6, mientras C sigue terminando en 3+4=7. C se convierte en la nueva actividad limitante para D (EST de D = maximo(6,7) = 7), por lo que la ruta critica cambia a A-C-D-E, con una nueva duracion total de 3+4+3+2 = 12 semanas — el proyecto se acorta solo 1 semana (no las 2 reducidas en B), porque C pasa a ser el nuevo cuello de botella.

RESUMEN - CON TUS PROPIAS PALABRAS

¿Como se calcula el EST de una actividad con varias predecesoras?

¿Que ocurre si reduces la duracion de una actividad que no esta en la ruta critica?

¿Que se me olvido incluir la primera vez?

REGISTRO DE INTENTOS

Fecha	H. inicio	H. fin	Verbo OK	Evidencia caso OK	Banda autoeval.	Repetir

ESPACIO DE TRABAJO ADICIONAL