PRODUCCION



Programar la producción según producto a fabricar y prioridades establecidas

Producción

Objetivo:

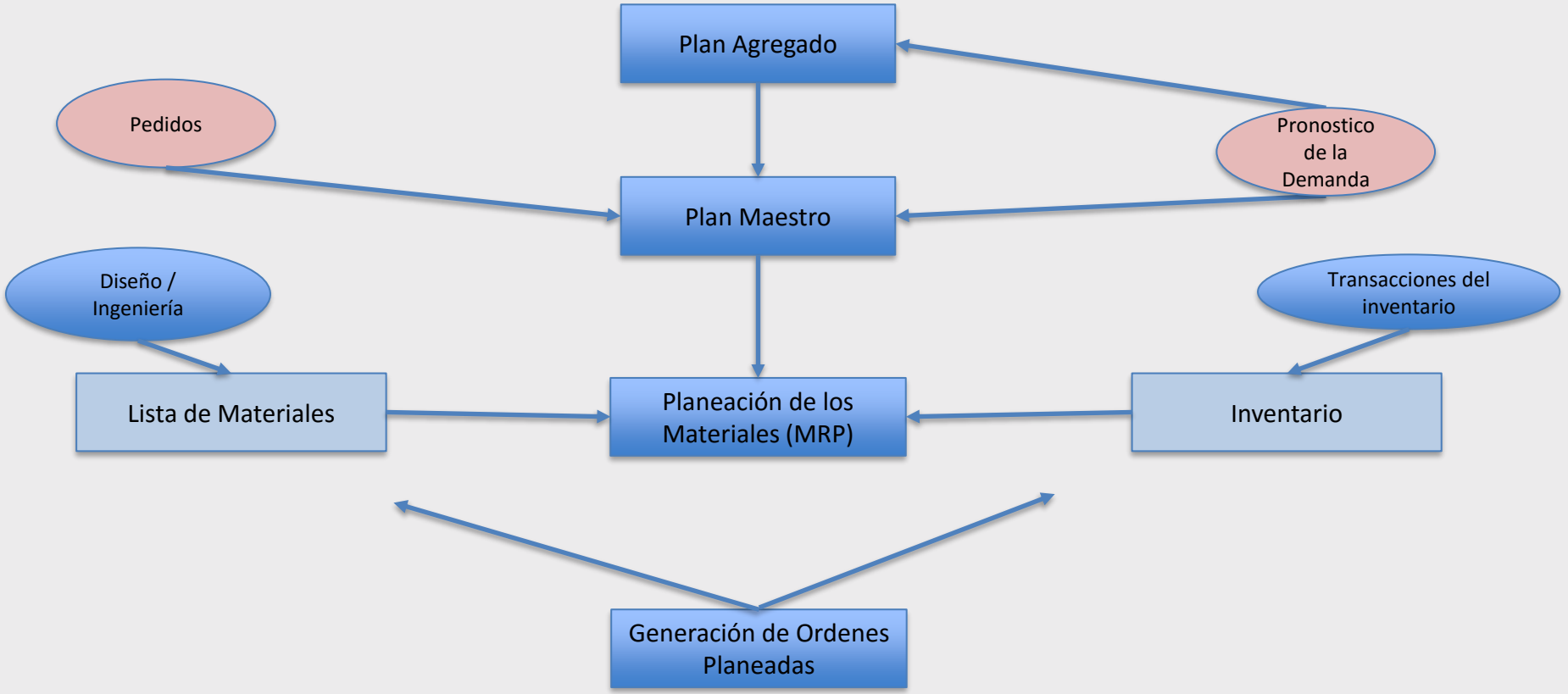
Evaluar el programa de producción de acuerdo a los productos a fabricar y prioridades establecidas para generar procesos de mejora.

1 Programación de la Producción

La etapa de la Planificación de la Producción que tiene como objetivo elaborar un calendario indicando las fechas en que deben realizarse las operaciones correspondientes a cada pedido, de forma que se cumplan las fechas de entrega planificadas.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

1 Programación de la Producción



1 Programación de la Producción

Para programar y controlar una operación deben ejecutarse las funciones siguientes:

1. Determinar la secuencia de realización de los pedidos (es decir, establecer las prioridades laborales).
2. Asignar a los pedidos equipo y personal a centros de trabajo y otras ubicaciones especificadas.
3. Iniciar el desempeño del trabajo programado. Es lo que normalmente se llama despachar los pedidos.
4. Control de actividades de producción que involucra:
   a) Revisión del estatus y control del progreso de los pedidos conforme se trabajan.
   b) Expedición de pedidos retrasados y muy importantes.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

SECUENCIACIÓN DE LOS TRABAJOS

- El proceso de determinar el pedido en una máquina o en un centro de trabajo se llama Secuenciación o también secuenciación por prioridades.
- Las reglas de prioridad son reglas usadas para obtener una secuenciación de los trabajos.
- Las reglas pueden ser simples y pedir únicamente que los trabajos se ordenen de acuerdo con un dato, como el tiempo de procesamiento, plazo u orden de llegada.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

REGLAS DE PRIORIDAD PARA ORDENAR TRABAJOS

¿Por qué o para qué?

1. Minimizar tiempos de terminación
2. Minimizar números de trabajos en el sistema
3. Minimizar retrasos de los trabajos
4. Maximizar la utilización de las instalaciones

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

REGLAS DE PRIORIDAD PARA ORDENAR TRABAJOS

1. FCFS (first-come, first-served, primero en entrar, primero en trabajarse)
2. SOT (shortest operating time, tiempo de operación más breve. Se llama también SPT (shortest processing time) Tiempo de procesamiento más breve (TPC)
3. EDD (earliest due date first, primero el plazo más próximo) se ejecuta primero el trabajo que antes se venza. Fehca de Entrega mas Próxima (FEP)
4. LPT (large processing time) Tiempo de procesamiento más largo (TPL)
5. CR (proporción crítica). (RC)

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

REGLAS DE PRIORIDAD PARA ORDENAR TRABAJOS

1. FCFS (first-come, first-served, primero en entrar, primero en trabajarse) los pedidos se ejecutan en el orden en que llegan al departamento. (PEPS)
2. SOT (shortest operating time, tiempo de operación más breve) ejecutar primero el trabajo con el tiempo de terminación más breve, luego el siguiente más breve, etc. Se llama también SPT (shortest processing time, tiempo de procesamiento más breve). A veces la regla se combina con una regla de retardo para evitar que los trabajos con tiempos más demorados se atrasen demasiado. (TPC)
3. EDD (earliest due date first, primero el plazo más próximo) se ejecuta primero el trabajo que antes se venza. (FEP)
4. LPT (large processing time, tiempo de procesamiento más largo) (TPL)
5. CR (proporción crítica) se calcula como la diferencia entre la fecha de vencimiento y la fecha actual, dividida entre el número de días hábiles que quedan. Se ejecutan primero los pedidos con la menor CR. (RC)

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

PRIMERO EN ENTRAR PRIMERO EN SALIR (FCFS)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	8
B	2	6
C	8	18
D	3	15
E	9	23

Ejemplo: 5 ordenes de producción están pendientes para su proceso y la anterior tabla muestras sus tiempos de procesamiento y los días para para su entrega. Con estos datos vamos a determinar su secuencia de producción con esta regla. Los trabajos se les asignó una letra de acuerdo a su orden de llegada.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

PRIMERO EN ENTRAR PRIMERO EN SALIR (FCFS)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE FLUJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RETRASO DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	6	8	0
B	2	8	6	2
C	8	16	18	0
D	3	19	15	4
E	9	28	23	5
TOTAL	**28**	**77**		**11**

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

PRIMERO EN ENTRAR PRIMERO EN SALIR (FCFS)

a) $Tiempo\ promedio\ de\ terminación = \frac{SUMA\ DEL\ TIEMPO\ DE\ FLUJO\ TOTAL}{NÚMERO\ DE\ TRABAJOS} = \frac{77\ días}{5} = 15.4\ días$

b) $Utilización = \frac{TIEMPO\ DE\ PROCESAMIENTO\ TOTAL\ DEL\ TRABAJO}{SUMA\ DEL\ TIEMPO\ DE\ FLUJO\ TOTAL} = \frac{28}{77} = 0.364 = 36.4\%$

c)

$Número\ promedio\ de\ trabajos\ en\ el\ sistema = \frac{SUMA\ DEL\ TIEMPO\ DE\ FLUJO\ TOTAL}{TIEMPO\ DE\ PROCESAMIENTO\ TOTAL\ DEL\ TRABAJO} = \frac{77}{28} = 2.75\ trabajos$

d) $Retraso\ promedio\ del\ trabajo = \frac{DÍAS\ DE\ ATRASO\ TOTAL}{NÚMERO\ DE\ TRABAJOS} = \frac{11}{5} = 2.2\ días$

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

REGLAS DE PRIORIDAD PARA ORDENAR TRABAJOS

1. FCFS (first-come, first-served, primero en entrar, primero en trabajarse) los pedidos se ejecutan en el orden en que llegan al departamento. (PEPS)
2. SOT (shortest operating time, tiempo de operación más breve) ejecutar primero el trabajo con el tiempo de terminación más breve, luego el siguiente más breve, etc. Se llama también SPT (shortest processing time, tiempo de procesamiento más breve). A veces la regla se combina con una regla de retardo para evitar que los trabajos con tiempos más demorados se atrasen demasiado. (TPC)
3. EDD (earliest due date first, primero el plazo más próximo) se ejecuta primero el trabajo que antes se venza. (FEP)
4. LPT (large processing time, tiempo de procesamiento más largo) (TPL)
5. CR (proporción crítica) se calcula como la diferencia entre la fecha de vencimiento y la fecha actual, dividida entre el número de días hábiles que quedan. Se ejecutan primero los pedidos con la menor CR. (RC)

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

TIEMPO DE OPERACIÓN MÁS BREVE (FCFS)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	8
B	2	6
C	8	18
D	3	15
E	9	23

Ejemplo: 5 ordenes de producción están pendientes para su proceso y la anterior tabla muestras sus tiempos de procesamiento y los días para para su entrega. Con estos datos vamos a determinar su secuencia de producción con esta regla. Los trabajos se les asignó una letra de acuerdo a su orden de llegada.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

TIEMPO DE OPERACIÓN MÁS BREVE (SOT)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE FLUJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RETRASO DEL TRABAJO (DIAS)
B	2	2	6	0
D	3	5	15	0
A	6	11	8	3
C	8	19	18	1
E	9	28	23	5
TOTAL	**28**	**65**		**9**

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

TIEMPO DE OPERACIÓN MÁS BREVE (FCFS)

a) $Tiempo\ promedio\ de\ terminación = \frac{65\ días}{5} = 13\ días$

b) $Utilización = \frac{28}{65} = 0.431 = 43.1\%$

c) $Número\ promedio\ de\ trabajos\ en\ el\ sistema = \frac{65}{28} = 2.32\ trabajos$

d) $Retraso\ promedio\ del\ trabajo = \frac{9}{5} = 1.8\ días$

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

REGLAS DE PRIORIDAD PARA ORDENAR TRABAJOS

1. FCFS (first-come, first-served, primero en entrar, primero en trabajarse) los pedidos se ejecutan en el orden en que llegan al departamento. (PEPS)
2. SOT (shortest operating time, tiempo de operación más breve) ejecutar primero el trabajo con el tiempo de terminación más breve, luego el siguiente más breve, etc. Se llama también SPT (shortest processing time, tiempo de procesamiento más breve). A veces la regla se combina con una regla de retardo para evitar que los trabajos con tiempos más demorados se atrasen demasiado. (TPC)
3. EDD (earliest due date first, primero el plazo más próximo) se ejecuta primero el trabajo que antes se venza. (FEP)
4. LPT (large processing time, tiempo de procesamiento más largo) (TPL)
5. CR (proporción crítica) se calcula como la diferencia entre la fecha de vencimiento y la fecha actual, dividida entre el número de días hábiles que quedan. Se ejecutan primero los pedidos con la menor CR. (RC)

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

FECHA DE ENTREGA MAS PROXIMA (EDD)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	8
B	2	6
C	8	18
D	3	15
E	9	23

Ejemplo: 5 ordenes de producción están pendientes para su proceso y la anterior tabla muestras sus tiempos de procesamiento y los días para para su entrega. Con estos datos vamos a determinar su secuencia de producción con esta regla. Los trabajos se les asignó una letra de acuerdo a su orden de llegada.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

FECHA DE ENTREGA MAS PROXIMA (EDD)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE FLUJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RETRASO DEL TRABAJO (DIAS)
B	2	2	6	0
A	6	8	8	0
D	3	11	15	0
C	8	19	18	1
E	9	28	23	5
TOTAL	**28**	**68**		**6**

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

FECHA DE ENTREGA MAS PROXIMA (FCFS)

a) $Tiempo\ promedio\ de\ terminación = \frac{68\ días}{5} = 13.6\ días$

b) $Utilización = \frac{28}{68} = 0.412 = 41.2\%$

c) $Número\ promedio\ de\ trabajos\ en\ el\ sistema = \frac{68}{28} = 2.43\ trabajos$

d) $Retraso\ promedio\ del\ trabajo = \frac{6}{5} = 1.2\ días$

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

REGLAS DE PRIORIDAD PARA ORDENAR TRABAJOS

1. FCFS (first-come, first-served, primero en entrar, primero en trabajarse) los pedidos se ejecutan en el orden en que llegan al departamento. (PEPS)
2. SOT (shortest operating time, tiempo de operación más breve) ejecutar primero el trabajo con el tiempo de terminación más breve, luego el siguiente más breve, etc. Se llama también SPT (shortest processing time, tiempo de procesamiento más breve). A veces la regla se combina con una regla de retardo para evitar que los trabajos con tiempos más demorados se atrasen demasiado. (TPC)
3. EDD (earliest due date first, primero el plazo más próximo) se ejecuta primero el trabajo que antes se venza. (FEP)
4. LPT (large processing time, tiempo de procesamiento más largo) (TPL)
5. CR (proporción crítica) se calcula como la diferencia entre la fecha de vencimiento y la fecha actual, dividida entre el número de días hábiles que quedan. Se ejecutan primero los pedidos con la menor CR. (RC)

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

TIEMPO DE PROCESAMIENTO MÁS LARGO

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	8
B	2	6
C	8	18
D	3	15
E	9	23

Ejemplo: 5 ordenes de producción están pendientes para su proceso y la anterior tabla muestras sus tiempos de procesamiento y los días para para su entrega. Con estos datos vamos a determinar su secuencia de producción con esta regla. Los trabajos se les asignó una letra de acuerdo a su orden de llegada.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

TIEMPO DE PROCESAMIENTO MÁS LARGO

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE FLUJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RETRASO DEL TRABAJO (DIAS)
E	9	9	23	0
C	8	17	18	0
A	6	23	8	15
D	3	26	15	11
B	2	28	6	22
TOTAL	**28**	**103**		**48**

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

TIEMPO DE PROCESAMIENTO MÁS LARGO

a) $Tiempo\ promedio\ de\ terminación = \frac{103\ días}{5} = 20.6\ días$

b) $Utilización = \frac{28}{103} = 0.272 = 27.2\%$

c) $Número\ promedio\ de\ trabajos\ en\ el\ sistema = \frac{103}{28} = 3.68\ trabajos$

d) $Retraso\ promedio\ del\ trabajo = \frac{48}{5} = 9.6\ días$

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RESUMEN DE LAS 4 REGLAS DE PRIORIDAD

REGLA	TIEMPO PROMEDIO PARA TERMINAR (DIAS)	UTILIZACION (%)	NUMERO PROMEDIO DE TRABAJOS EN EL SISTEMA	RETRASO PROMEDIO (DIAS)
FCFS	15,4	36,4	2,75	2,2
SPT	13,0	43,1	2,32	1,8
EDD	13,6	41,2	2,43	1,2
LPT	20,6	27,2	3,68	9,6

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS REGLAS DE PRIORIDAD

1. El tiempo de procesamiento más corto es, en general, la mejor técnica para minimizar el flujo de trabajo y el número promedios de trabajo en el sistema. Su mayor desventaja es que los trabajos con tiempo de procesamiento más largo podrían retrasarse de manera continua por dar prioridad a los trabajos de duración más corta. A los clientes puede parecerles injusto y es necesario realizar ajustes periódicos para hacer los trabajos más largos.

2. Primero en entrar, primero en salir, no califica bien en la mayoría de los criterios (pero tampoco califica mal). Sin embargo tiene la ventaja, de que a los clientes les parece justo, lo cual es importante en los sistemas de servicios.

3. La fecha de terminación más próxima minimiza la tardanza máxima, lo cual puede ser necesario para los trabajos que imponen una penalización costosa si no se entrega en la fecha comprometida.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA

- Es un índice numérico que se calcula dividiendo el tiempo que falta para la fecha de entrega entre el tiempo de trabajo que resta.
- A diferencia de las reglas de prioridad, la razón critica es dinámica y fácil de actualizar.
- Tiende a arrojar mejores resultados que las PEPS, TPC, FEP Y TPL en el criterio del retraso promedio del trabajo.
- La razón crítica da prioridad a los trabajos que se deben realizar para cumplir con el programa de embarques
- Un trabajo con razón critica baja (menor que 1,0) está atrasado con respecto al programa. Si la RC es exactamente igual a 1,0 el trabajo esta a tiempo. Una RC superior a 1,0 es indicador de que el trabajo tiene tiempo de sobra

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA

$$R.C. = \frac{Tiempo\ que\ falta\ para\ la\ entrega}{Días\ de\ trabajo\ restantes} = \frac{Fecha\ de\ entrega - Fecha\ actual}{Tiempo\ de\ proceso\ del\ trabajo}$$

Si RC <1 El trabajo está atrasado.

Si RC = 1 El trabajo se esta cumpliendo en el tiempo.

Si RC > 1 El trabajo tiene holgura.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	8
B	2	6
C	8	18
D	3	15
E	9	23

Ejemplo:

Hoy es 5 de abril y hay 5 trabajos (A,B,C,D,E) para ser procesados según la tabla anterior.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA (RC)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RAZON CRITICA	PRIORIDAD
A	6	8	(8-5)/6 = 0,5	1
B	2	6	(6-5)/2 = 0,5	2
C	8	18	(18-5)/8 = 1,625	3
D	3	15	(15-5)/3 = 3,3333	5
E	9	23	(23-5)/9 = 2	4

Calculamos la razón critica de cada trabajo

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA (RC)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE FLUJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RETRASO DEL TRABAJO (DIAS)
A	6	6	8	0
B	2	8	6	2
C	8	16	18	0
E	9	25	23	2
D	3	28	15	13
TOTAL	**28**	**83**		**17**

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

recuperado de https://www.ingenieriaindustrialonline.com

2 Secuenciación

RAZON CRITICA (RC)

$$\text{Tiempo de terminación promedio} = \frac{\text{Suma del tiempo de flujo total}}{\text{Número de trabajos}} = \frac{83\ días}{5\ trabajos} = 16.6$$

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Tiempo de procesamiento total del trabajo}}{\text{Suma del tiempo de flujo total}} = \frac{28\ días}{83\ días} = 0.3373$$

$$\text{Número promedio de trabajos en el sistema} = \frac{\text{Suma del tiempo de flujo total}}{\text{T. de procesamiento total del trabajo}} = \frac{83\ días}{28\ días} = 2.9642$$

$$\text{Retraso promedio del trabajo} = \frac{\text{Días de retraso total}}{\text{Número de trabajadores}} = \frac{17\ días}{5\ trabajos} = 3.4$$

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RESUMEN DE LAS 4 REGLAS DE PRIORIDAD + RAZON CRITICA

REGLA	TIEMPO PROMEDIO PARA TERMINAR (DIAS)	UTILIZACION (%)	NUMERO PROMEDIO DE TRABAJOS EN EL SISTEMA	RETRASO PROMEDIO (DIAS)
FCFS	15,4	36,4	2,75	2,2
SPT	13,0	43,1	2,32	1,8
EDD	13,6	41,2	2,43	1,2
LPT	20,6	27,2	3,68	9,6
RC	16,6	33,7	2,96	3,4

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA (EJERCICIO)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	4	30
B	5	28
C	2	27

Ejemplo:

Habiendo transcurrido el día 25 en el programa de producción de una empresa de inyección de plástico, hay 3 ordenes pendiente como se ve en la tabla de arriba.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA EJERCICIO (RC)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RAZON CRITICA	PRIORIDAD
A	4	30	(30-25)/4 = 1,25	3
B	5	28	(28-25)/5 = 0,60	1
C	2	27	(27-25)/2 = 1,00	2

- RECUERDE: FECHA DIA 25

$$RC = \frac{Tiempo\ que\ falta\ para\ la\ entrega}{Días\ de\ trabajo\ restantes} = \frac{Fecha\ de\ entrega - Fecha\ actual}{Tiempo\ de\ proceso\ del\ trabajo}$$

Calculamos la razón critica de cada trabajo

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

RAZON CRITICA (RC)

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	TIEMPO DE FLUJO (DIAS)	TIEMPO DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)	RETRASO DEL TRABAJO (DIAS)
B	5	5	28	0
C	2	7	27	0
A	4	11	30	0
TOTAL	**11**	**23**		**0**

El tiempo de flujo en el sistema para esta secuencia mide el tiempo que espera cada trabajo mas el tiempo de procesamiento.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

RAZON CRITICA (EJERCICIO)

$$Tiempo\ de\ terminación\ promedio = \frac{23\ días}{3\ trabajos} = 7.66$$

$$Utilización = \frac{11\ días}{23\ días} = 0.4782$$

$$Número\ promedio\ de\ trabajos\ en\ el\ sistema = \frac{23\ días}{11\ días} = 2.0909$$

$$Retraso\ promedio\ del\ trabajo = \frac{0\ días}{3\ trabajos} = 0$$

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.

2 Secuenciación

EJERCICIO

TRABAJO	TIEMPO DE PROCESAMIENTO DEL TRABAJO (DIAS)	FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO (DIAS)
A	10	50
B	20	45
C	15	25
D	5	22
E	20	40

Ejemplo: 5 ordenes de producción están pendientes para su proceso y la anterior tabla muestras sus tiempos de procesamiento y los días para para su entrega. Con estos datos vamos a determinar su secuencia de producción con esta regla. Los trabajos se les asignó una letra de acuerdo a su orden de llegada.

Render, B. and Heizer, J. (2009). Principios de Administración de Operaciones. 7th ed. Mexico, D.F. Pearson, pp 612 - 632.