

Els sistemes MRP

- *Materials Requirements Planning* -

Exercici d'MRP pas a pas

Grup d'Innovació Docent en Eines
d'Aprenentatge en Direcció d'Empreses (G·IDEA)

Exercici MRP

Ús d'aquest recurs:

Esteu davant d'un exercici tutoritzat que us mostrarà pas a pas i de forma molt clara, ordenada i detallada el procediment per a la resolució de l'exercici o problema plantejat.

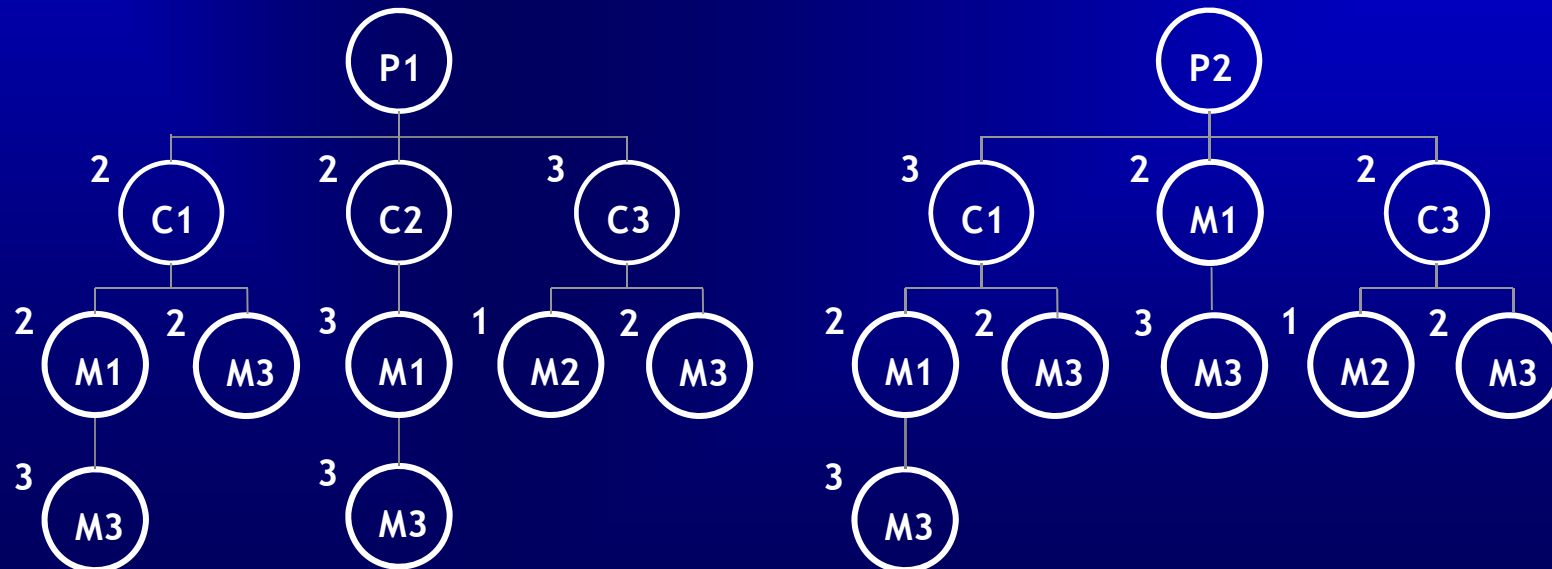
Per poder aprofitar al màxim aquest recurs, cal que assumiu un rol actiu i feu l'esforç d'intentar realitzar els càlculs abans de veure'n la solució. No avanceu si prèviament no heu tractat de resoldre la part de la qual a continuació se us facilitarà el resultat. No té cap sentit anar movent-se per l'exercici sense comprovar si aneu pel bon camí i reflexionar sobre el que esteu aprenent, es perdria la utilitat de l'autocorrecció i l'aprenentatge.

Agafeu calculadora, llapis i paper i ja podeu començar!

Exercici MRP

Enunciat

Estructura del producte:



Tècnica de lotificació: lot a lot

Exercici MRP

Enunciat

Programa mestre de producció:

Article	Període 1	Període 2	Període 3	Període 4	Període 5	Període 6	Període 7	Període 8
P1	0	0	100	100	0	100	100	100
P2	0	0	0	200	200	0	200	200
M1	0	0	0	50	50	50	50	50

Recepcions programades:

Article	Període 1	Període 2	Període 3	Període 4	Període 5	Període 6	Període 7	Període 8
P1	0	200	0	0	100	0	0	0
P2	200	0	200	0	0	100	0	0
M1	0	0	0	200	0	200	0	200
M3	0	500	500	500	500	0	0	0

Exercici MRP

Enunciat

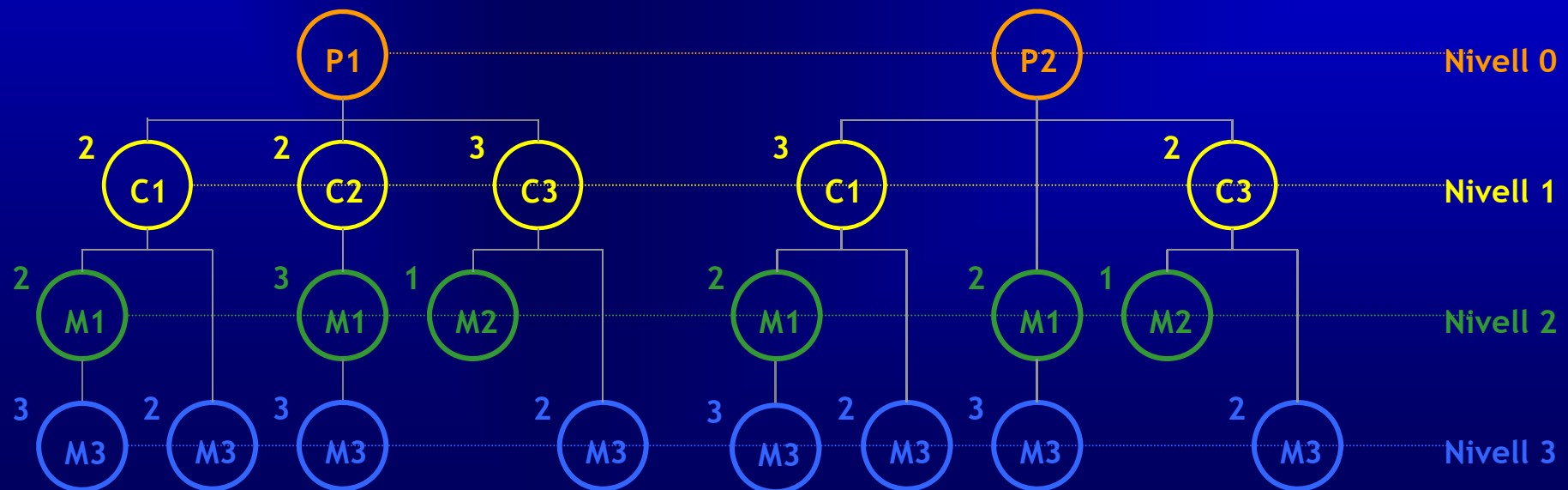
Fitxer Registre d'Inventaris:

Article	Temps de fabr. o subministrament	Inventari disponible	Estoc de seguretat	Unitats compromeses
P1	1	100	100	0
P2	1	200	200	0
C1	2	1000	20	0
C2	1	200	20	0
C3	2	1000	20	0
M1	1	700	20	0
M2	2	200	20	0
M3	1	1000	20	0

Exercici MRP

Ordenació de dades

Adaptació de l'estructura del producte:



Cal corregir els arbres de producte perquè un mateix article estigui sempre en el mateix nivell (regeix el nivell més baix).

Exercici MRP

Ordenació de dades

Programa mestre de producció:

Article	Període 1	Període 2	Període 3	Període 4	Període 5	Període 6	Període 7	Període 8
P1	0	0	100	100	0	100	100	100
P2	0	0	0	200	200	0	200	200
C1								
C2								
C3								
M1	0	0	0	50	50	50	50	50
M2								
M3								

Exercici MRP

Ordenació de dades

Fitxer Registre d'Inventaris:

Article	Temps de fabr. o subministrament	Inventari disponible	Estoc de seguretat	Unitats compromeses
P1	1	100	100	0
P2	1	200	200	0
C1	2	1000	20	0
C2	1	200	20	0
C3	2	1000	20	0
M1	1	700	20	0
M2	2	200	20	0
M3	1	1000	20	0

Exercici MRP

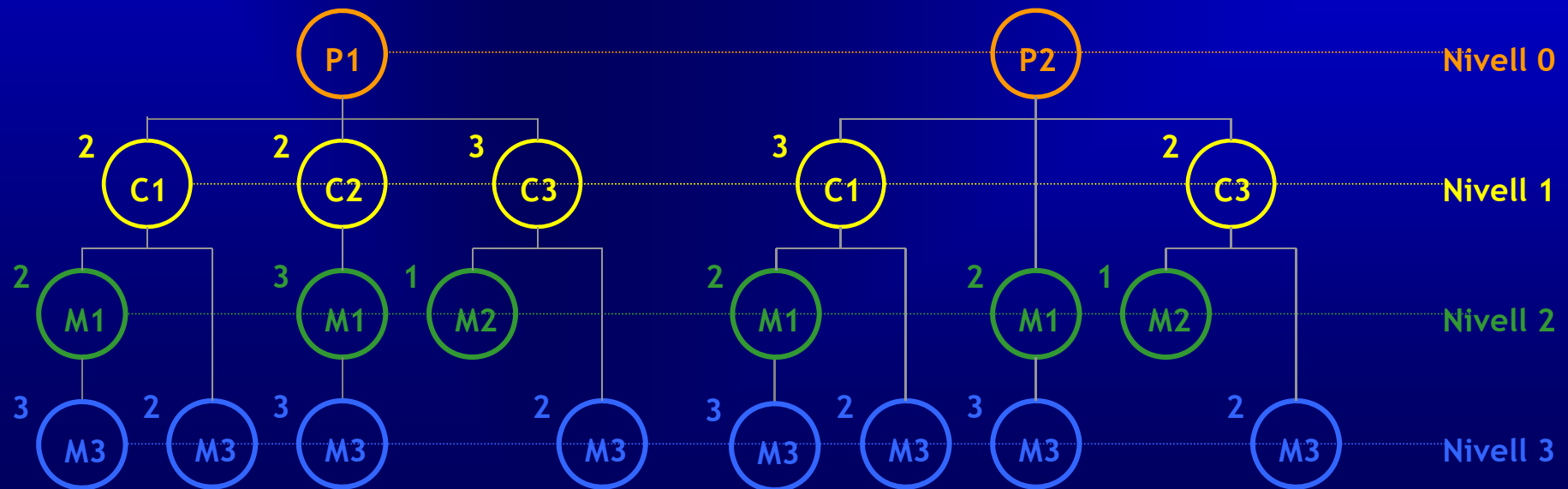
Ordenació de dades

Recepcions programades:

Article	Període 1	Període 2	Període 3	Període 4	Període 5	Període 6	Període 7	Període 8
P1	0	200	0	0	100	0	0	0
P2	200	0	200	0	0	100	0	0
C1								
C2								
C3								
M1	0	0	0	200	0	200	0	200
M2								
M3	0	500	500	500	500	0	0	0

Exercici MRP

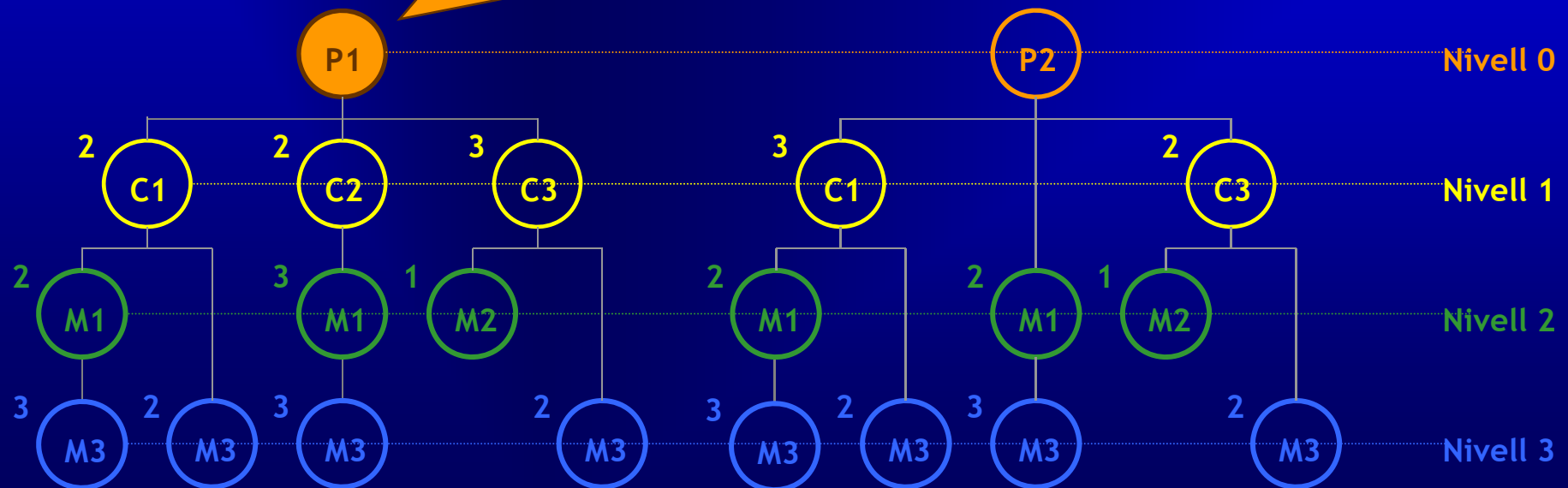
Resolució



Exercici MRP

Resolució

Iniciem els càlculs per als dos articles de nivell 0: P1 i P2.



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes (NB) s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

P1 és un article final (nivell 0). Per tant, la seva demanda és independent i les necessitats brutes són les que fixa el PMP (programa mestre de producció) que ens facilita l'enunciat.

Articles de nivell 0							
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		
P1	0	1	100	100	0	NB	7
						Rec.progr.	8
						Disponible	
						NN	
						Rec.ordr.prod.	
						Llanç.ordr.prod.	

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

P1 és un article final (nivell 0). Per tant, la seva demanda és independent i les necessitats brutes són les que fixa el PMP (programa mestre de producció) que ens facilita l'enunciat.

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les recepcions programades (rec. progr.) són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0									
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.				
P1	0	1	100	100	0	NB	0	100	100
						Rec.progr.	0	200	0
						Disponible			
						NN			
						Rec.ordr.prod.			
						Llanç.ordr.prod.			

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades (rec. progr.) són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100	
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0	
						Disponible									
						NN									
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	100	100	0	100	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100							
						NN	0							
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(1) = 100 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 100 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2		5	6	7	8	
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	0	100	100	100	
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponibile	100	300						
						NN	0	0						
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(2) = 100 + 200 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 300 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponibile:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0

$D(3) = 300 + 0 - [100+0]$
 Com que $D(3) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		3	4	5	6	7	8		
P1	0	1	100	100	0	NB	0	100	100	0	100	100	100	
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200					
						NN	0	0	0					
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0

$D(4) = 200 + 0 - [100 + 0]$
 Com que $D(4) = 100 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	0	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0						$D(5) = 100 + 100 - [0+0]$ Com que $D(5) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)								
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	0	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200			
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100		
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(6) = 200 + 0 - [100+0]$
 Com que $D(6) = 100 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(6)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	0	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(7) = 100 + 0 - [100+0] = 0$
 $0 < Ss \Rightarrow D(7) = Ss = 100 \Rightarrow NN(7) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100		100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(8) = 100 + 0 - [100+0] = 0$
 $0 < Ss \Rightarrow D(8) = Ss = 100 \Rightarrow NN(8) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



Necessitats netes (NN):

- En els períodes 1-6: $D(i) \geq Ss$, aleshores NO es tindran necessitats netes de producció, per tant, no caldrà fer-ne el càlcul.
- En els períodes 7 i 8: $D(i) < Ss$, aleshores es tindran necessitats netes de producció.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8				
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.													
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100				
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0				
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100				
						NN	0	0	0	0	0	0	100					
						Rec.ordr.prod.												
						Llanç.ordr.prod.												

$$NN(7) = 100 + 100 - 100 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NN(8) = 100 + 100 - 100 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

- Tècnica lot a lot → Es fa coincidir la recepció amb les necessitats en el mateix període en què es tenen.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	100
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	100
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	100
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	100
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	0	100	100	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

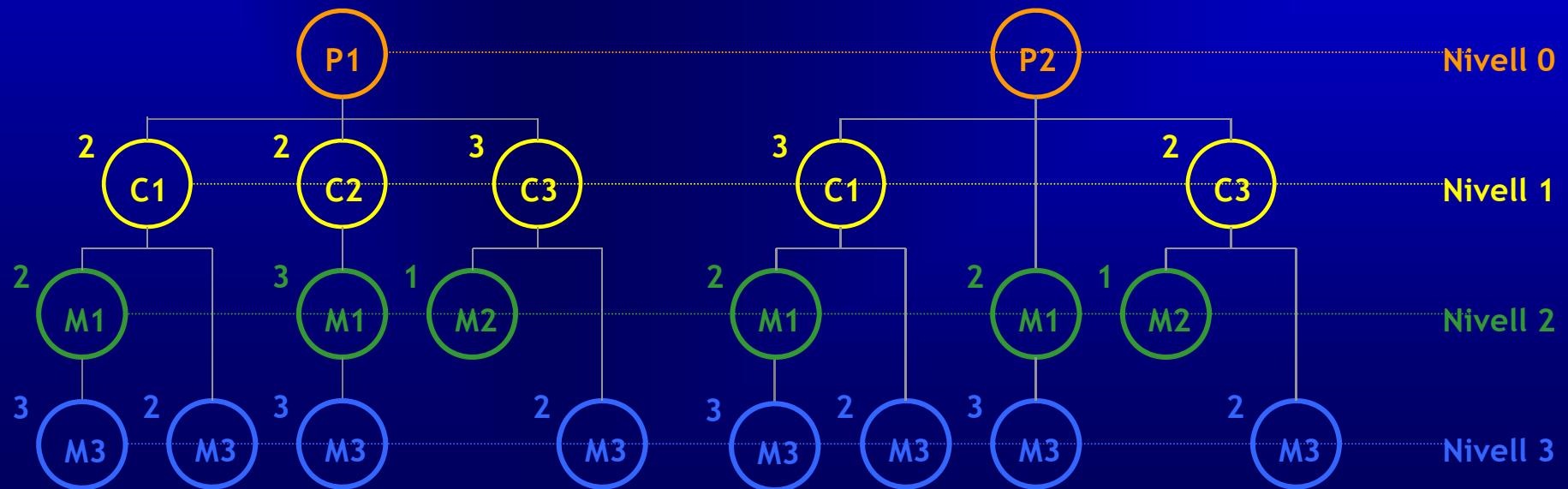
Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P1	0	1	100	100	0	NB	0	0	100	100	0	100	100	100
						Rec.progr.	0	200	0	0	100	0	0	0
						Disponible	100	300	200	100	200	100	100	100
						NN	0	0	0	0	0	0	100	100
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	100
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	0	100	100	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així se sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

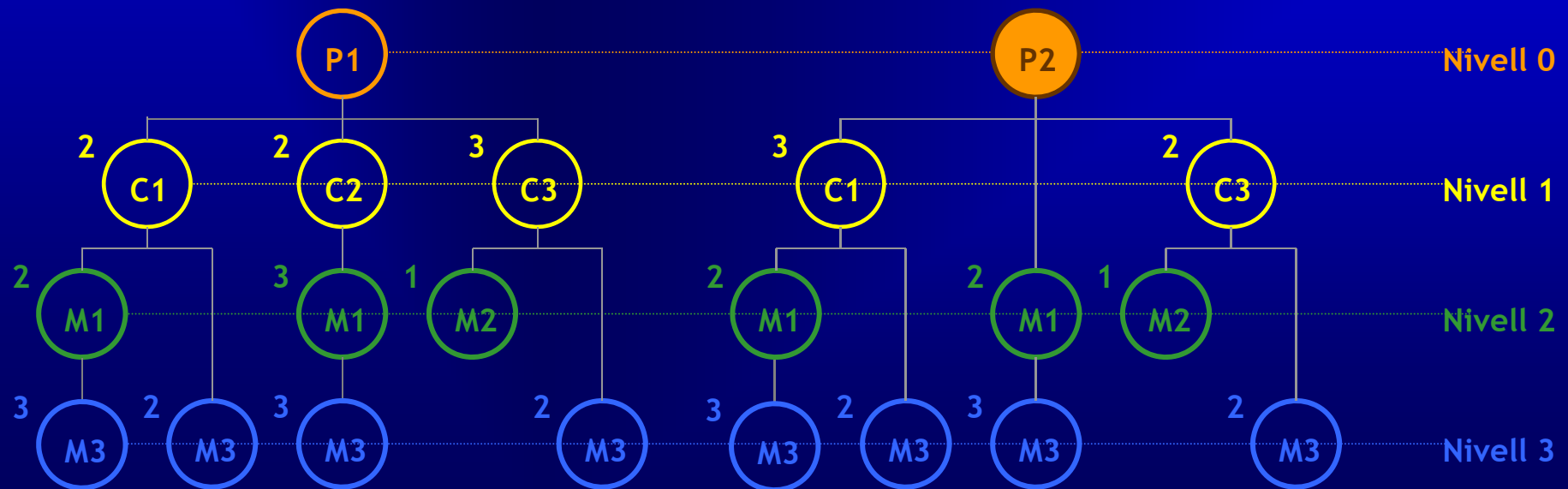
Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		7	8
P2	0	1	200	200	0	NB		
						Rec.progr.		
						Disponible		
						NN		
						Rec.ordr.prod.		
						Llanç.ordr.prod.		

P2 és un article final (nivell 0). Per tant, la seva demanda és independent i les necessitats brutes són les que fixa el PMP que ens facilita l'enunciat.

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

P2 és un article final (nivell 0). Per tant, la seva demanda és independent i les necessitats brutes són les que fixa el PMP que ens facilita l'enunciat.

Articles de nivell 0												7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB				7	8			
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8			
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.												
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200			
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0			
						Disponible											
						NN											
						Rec.ordr.prod.											
						Llanç.ordr.prod.											

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0
						Disponible	400						
						NN	0						
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(1) = 200 + 200 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 400 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2		5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0
						Disponible	400	400					
						NN	0	0					
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(2) = 400 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 400 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0

$D(3) = 400 + 200 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 600 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		3	4	5	6	7	8		
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	200	200	0	200	200	
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600					
						NN	0	0	0					
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0

$D(4) = 600 + 0 - [200 + 0]$
 Com que $D(4) = 400 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	0	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200			
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(5) = 400 + 0 - [200 + 0]$
 Com que $D(5) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	0	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300		
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(6) = 200 + 100 - [0+0]$
 Com que $D(6) = 300 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(6)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4		7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0
						Disponibile	400	400	600	400	200	300	200
						NN	0	0	0	0	0	0	
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(7) = 300 + 0 - [200+0] = 100$
 $100 < Ss \Rightarrow D(7) = Ss = 200 \Rightarrow NN(7) > 0$

Disponibile:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	0	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	0	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(8) = 200 + 0 - [200+0] = 0$
 $0 < Ss \Rightarrow D(8) = Ss = 200 \Rightarrow NN(8) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



Necessitats netes:

- En els períodes 1-6: $D(i) \geq Ss$, aleshores NO es tindran necessitats netes de producció, per tant, no caldrà fer-ne el càlcul.
- En els períodes 7 i 8: $D(i) < Ss$, aleshores es tindran necessitats netes de producció.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200	
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0	
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200	
						NN	0	0	0	0	0	0	100		
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

$$NN(7) = 200 + 200 - 300 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200	
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0	
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200	
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200	
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

$$NN(8) = 200 + 200 - 200 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

- Tècnica lot a lot → Es fa coincidir la recepció amb les necessitats en el mateix període en què es tenen.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	200
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	200
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	200
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 0														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	200
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	0	100	200	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

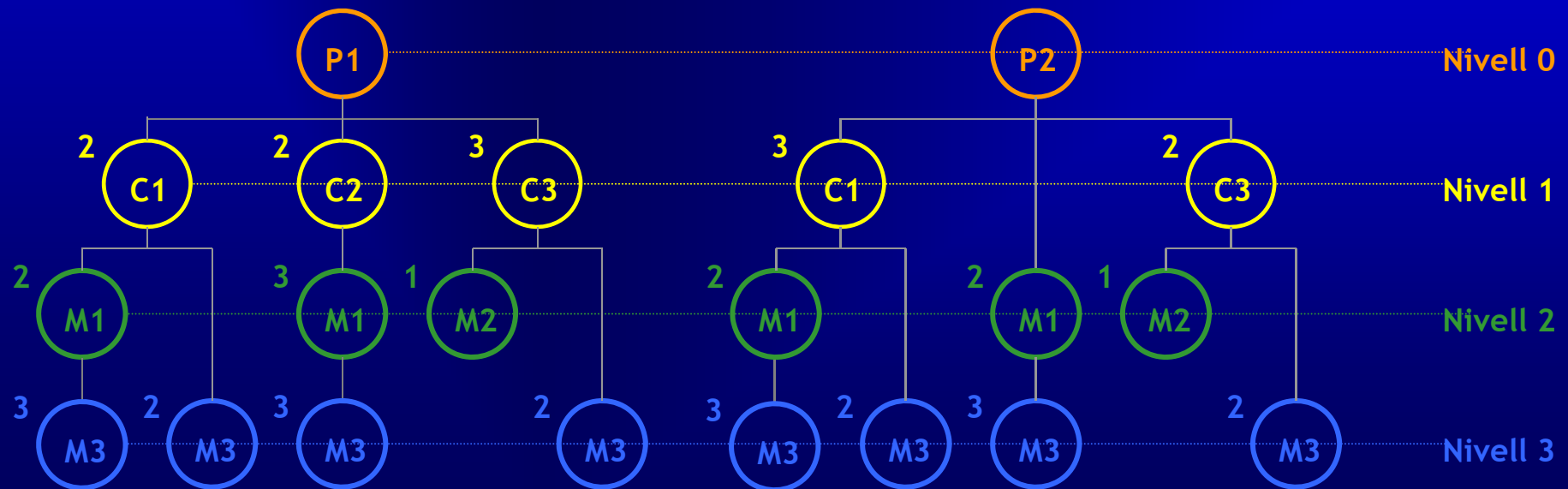
Resolució

Articles de nivell 0							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
P2	0	1	200	200	0	NB	0	0	0	200	200	0	200	200
						Rec.progr.	200	0	200	0	0	100	0	0
						Disponible	400	400	600	400	200	300	200	200
						NN	0	0	0	0	0	0	100	200
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	100	200
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	0	100	200	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així se sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

Exercici MRP

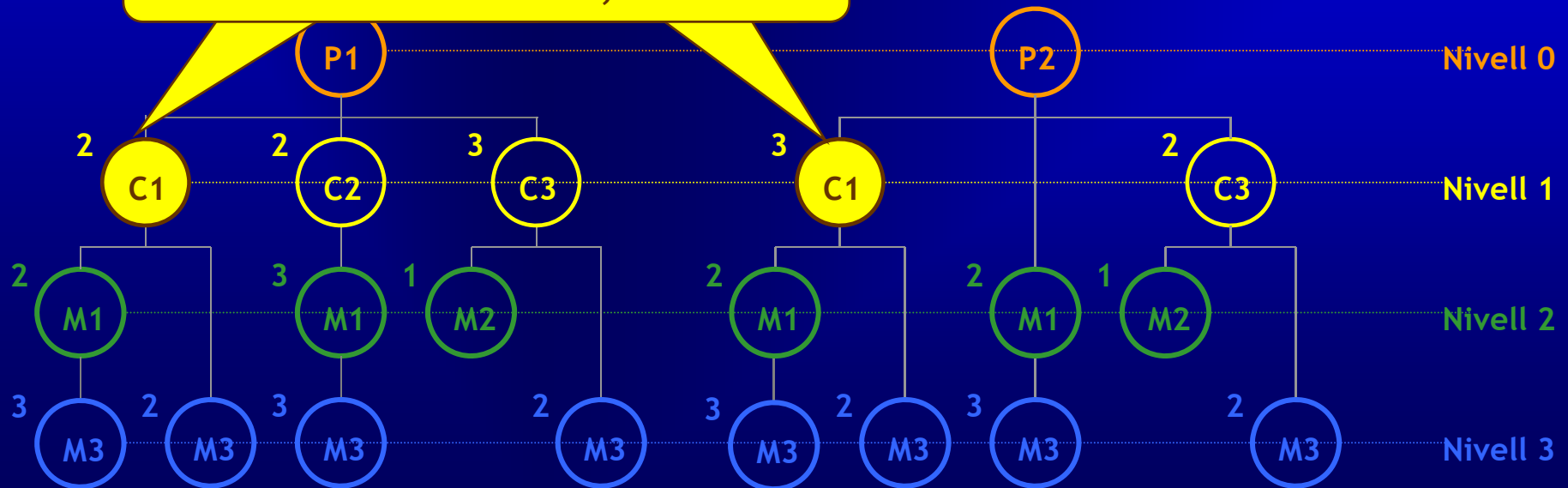
Resolució



Exercici MRP

Resolució

Continuem els càlculs per als tres articles de nivell 1: C1, C2 i C3.



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

C1 és un component (nivell 1) amb demanda dependent. Se'n necessitaran quan es comencin a fabricar els articles P1 i P2, per tant, caldrà aplicar l'explosió de necessitats.

Articles de nivell 1											
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.					7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB					
						Rec.progr.					
						Disponible					
						NN					
						Rec.ordr.prod.					
						Llanç.ordr.prod.					

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB						500	800	
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



Explosió de necessitats:

Es tindran necessitats d'article C1, quan es comencin a fabricar els articles P1 i P2:

P1 → En el període 6 es fabriquen 100 unitats i en el període 7 es fabriquen 100 unitats.

P2 → En el període 6 es fabriquen 100 unitats i en el període 7 es fabriquen 200 unitats.

Segons l'arbre de producció es necessiten 2 C1 per a cada P1, i 3 C1 per a cada P2, per tant:

En el període 6 es necessiten 500 unitats de C1 (200 per a P1 i 300 per a P2).

En el període 7 es necessiten 800 unitats de C1 (200 per a P1 i 600 per a P2).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = k_1 * LPPL(i) \text{ de } P1 + k_2 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1											
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.			5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0				
						Rec.progr.					
						Disponible					
						NN					
						Rec.ordr.prod.					
						Llanç.ordr.prod.					

$$NB(1) = 2 * 0 + 3 * 0$$

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0						
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NB(2) = 2 * 0 + 3 * 0$$

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0					
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NB(3) = 2 * 0 + 3 * 0$$

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.					
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0
						Rec.progr.				
						Disponible				
						NN				
						Rec.ordr.prod.				
						Llanç.ordr.prod.				

$$NB(4) = 2 * 0 + 3 * 0$$

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0			
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NB(5) = 2 * 0 + 3 * 0$$

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1												
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1				7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500
						Rec.progr.						
						Disponible						
						NN						
						Rec.ordr.prod.						
						Llanç.ordr.prod.						

$$NB(6) = 2 * 100 + 3 * 100$$

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	NB(7) = 2 * 100 + 3 * 200				8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800
						Rec.progr.							
						Disponible							
						NN							
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	NB(8) = 2 * 0 + 3 * 0				
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Explosió de necessitats:
(Formalment)

$$NB(i) \text{ de } C1 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica el número d'unitats de component necessàries pels articles de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1									
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0
						Disponible			
						NN			
						Rec.ordr.prod.			
						Llanç.ordr.prod.			

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000						
						NN	0						
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(1) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1															
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8	
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0	
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000							
						NN	0	0							
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

$D(2) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1

$D(3) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000				
						NN	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1						$D(4) = 1000 + 0 - [0+0]$ Com que $D(4) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)								
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0		0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0		0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000			
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(5) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(5) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	
						NN	0	0	0	0	0	0	
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(6) = 1000 + 0 - [500+0]$
 Com que $D(6) = 500 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(6)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1															
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	7	8			
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	800	0		
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20		
						NN	0	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

$D(7) = 500 + 0 - [800+0] = -300$
 $-300 < Ss \Rightarrow D(7) = Ss = 20 \Rightarrow NN(7) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	0	
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(8) = 20 + 0 - [0+0] = 20$
 Com que $D(8) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(8)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	0	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



- En els períodes 1-6 i 8: $D(i) \geq Ss$, aleshores NO es tindran necessitats netes de producció, per tant, no caldrà fer-ne el càlcul.
- En els períodes 7: $D(i) < Ss$, aleshores es tindran necessitats netes de producció.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0	
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0	
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20	
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0	
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

$$NN(7) = 800 + 20 - 500 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

- Tècnica lot a lot → Es fa coincidir la recepció amb les necessitats en el mateix període en què es tenen.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	320	0
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0	
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20	
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0	
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	320	0	
						Llanç.ordr.prod.									

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	320	0
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	320	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	320	0	0	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

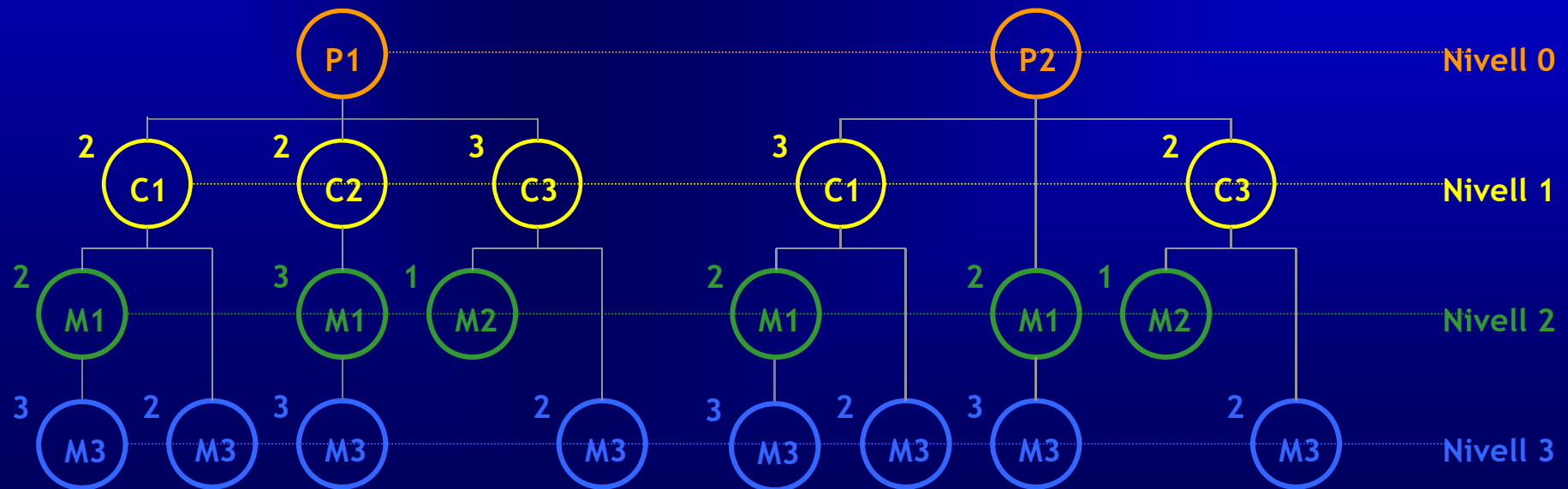
Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C1	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	800	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	320	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	320	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	320	0	0	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així se sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

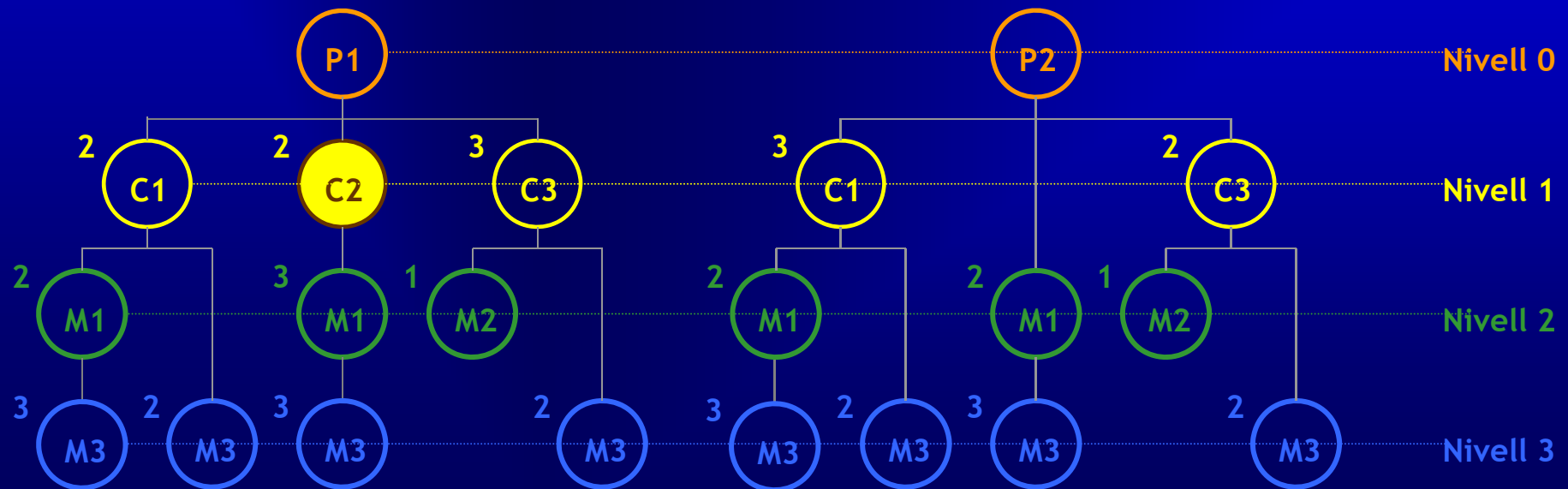
Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

C2 és un component (nivell 1) amb demanda dependent. Se'n necessitaran quan es comenci a fabricar l'article P1, per tant, caldrà aplicar l'explosió de necessitats.

Articles de nivell 1						7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		
C2	1	1	200	20	0	NB	
						Rec.progr.	
						Disponible	
						NN	
						Rec.ordr.prod.	
						Llanç.ordr.prod.	

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1												
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.			4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0					
						Rec.progr.						
						Disponible						
						NN						
						Rec.ordr.prod.						
						Llanç.ordr.prod.						

$NB(1) = 2 * 0$

Explosió de necessitats:

$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0						
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$NB(2) = 2 * 0$

Explosió de necessitats:

$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.							
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0			
						Rec.progr.						
						Disponible						
						NN						
						Rec.ordr.prod.						
						Llanç.ordr.prod.						

$NB(3) = 2 * 0$

Explosió de necessitats:

$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3		7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.							
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0		
						Rec.progr.						
						Disponible						
						NN						
						Rec.ordr.prod.						
						Llanç.ordr.prod.						

NB(4) = 2 * 0

Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de C2} = 2 * LPPL(i) \text{ de P1}$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.						
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0
						Rec.progr.					
						Disponible					
						NN					
						Rec.ordr.prod.					
						Llanç.ordr.prod.					

$NB(5) = 2 * 0$

Explosió de necessitats:

$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2		7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.						
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	200
						Rec.progr.					
						Disponible					
						NN					
						Rec.ordr.prod.					
						Llanç.ordr.prod.					

$NB(6) = 2 * 100$

Explosió de necessitats:

$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	NB(7) = 2 * 100		8	
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200
						Rec.progr.							
						Disponible							
						NN							
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	NB(8) = 2 * 0			
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de } C2 = 2 * LPPL(i) \text{ de } P1$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	N.B.	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1										
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.					
C2	1	1	200	20	0	N.B.			7	8
						Rec.progr.	0	0	0	0
						Disponible				
						NN				
						Rec.ordr.prod.				
						Llanç.ordr.prod.				

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1																	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8			
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0			
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0			
						Disponible											
						NN											
						Rec.ordr.prod.											
						Llanç.ordr.prod.											

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200						
						NN	0						
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(1) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200						
						NN	0	0						
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(2) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1

$D(3) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200				
						NN	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1						$D(4) = 200 + 0 - [0+0]$ Com que $D(4) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)								
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1																		
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8				
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0		0	200	200	0				
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0					
						Disponible	200	200	200	200	200							
						NN	0	0	0	0	0							
						Rec.ordr.prod.												
						Llanç.ordr.prod.												

$D(5) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(5) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0		200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20		
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(6) = 200 + 0 - [200+0] = 0$
 $0 < Ss \Rightarrow D(6) = Ss = 20 \Rightarrow NN(6) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4		7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20
						NN	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(7) = 20 + 0 - [200+0] = -180$
 $-180 < Ss \Rightarrow D(7) = Ss = 20 \Rightarrow NN(7) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200		0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0		0	
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(8) = 20 + 0 - [0+0] = 20$
 Com que $D(8) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(8)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0			0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



- En els períodes 1-5 i 8: $D(i) \geq Ss$, aleshores NO es tindran necessitats netes de producció, per tant, no caldrà fer-ne el càlcul.
- En els períodes 6 i 7: $D(i) < Ss$, aleshores es tindran necessitats netes de producció.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	20	0	
						Rec.ordr.prod.	NN(6) = 200 + 20 - 200 - 0							
						Llanç.ordr.prod.								

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8				
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.													
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0				
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0				
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20				
						NN	0	0	0	0	0	20	200	0				
						Rec.ordr.prod.												
						Llanç.ordr.prod.												

$$NN(7) = 200 + 20 - 20 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	20	200	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

- Tècnica lot a lot → Es fa coincidir la recepció amb les necessitats en el mateix període en què es tenen.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	20	200	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	20	200	0
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	20	200	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	20	200	0
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	20	200	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	20	200	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	20	200	0	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

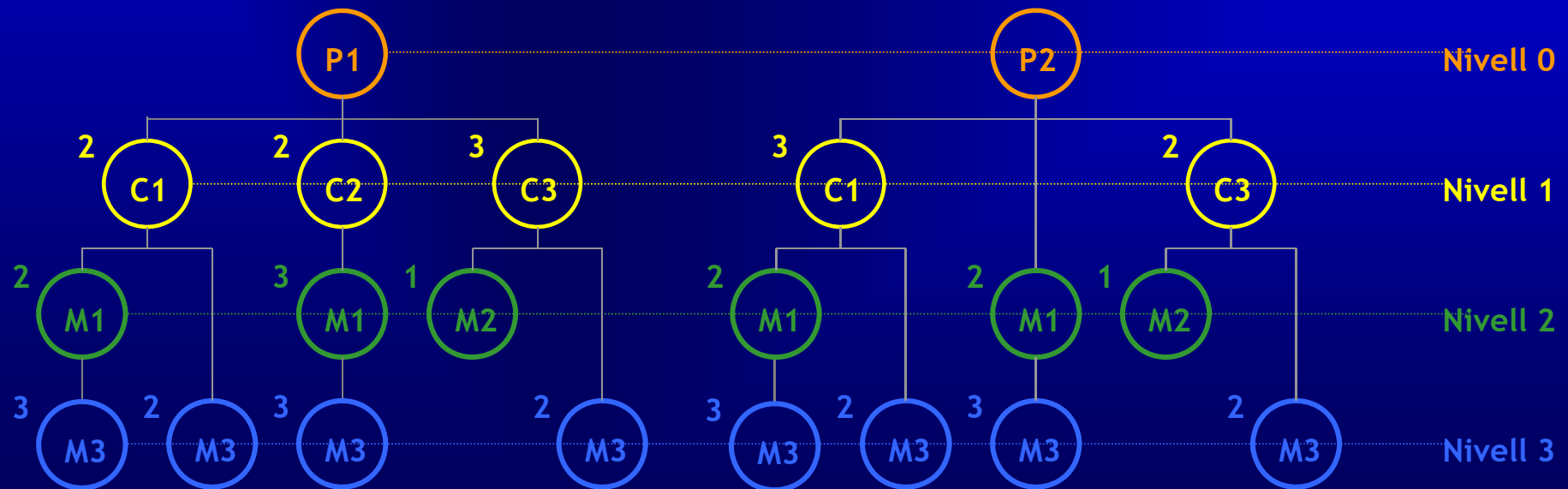
Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C2	1	1	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	200	200	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	20	200	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	20	200	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	20	200	0	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així se sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

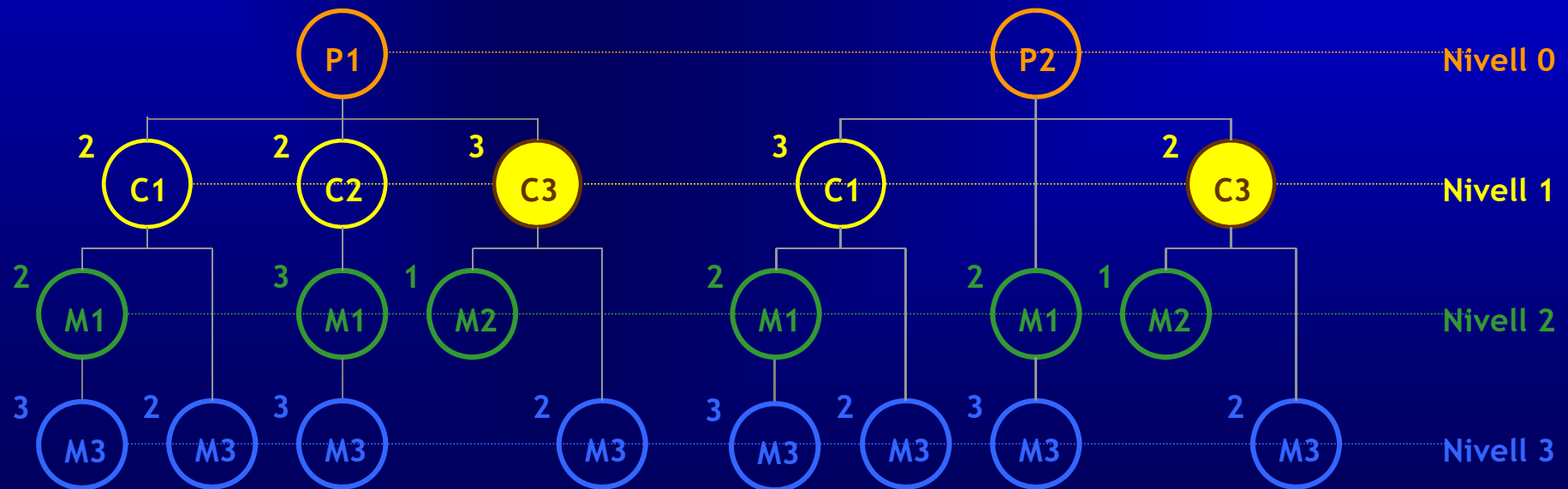
Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

C3 és un component (nivell 1) amb demanda dependent, se'n necessitaran quan es comencin a fabricar els articles P1 i P2, per tant, caldrà aplicar l'explosió de necessitats.

Articles de nivell 1												7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
C3	1	2	1000	20	0	NB							
						Rec.progr.							
						Disponible							
						NN							
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Explosió de necessitats:

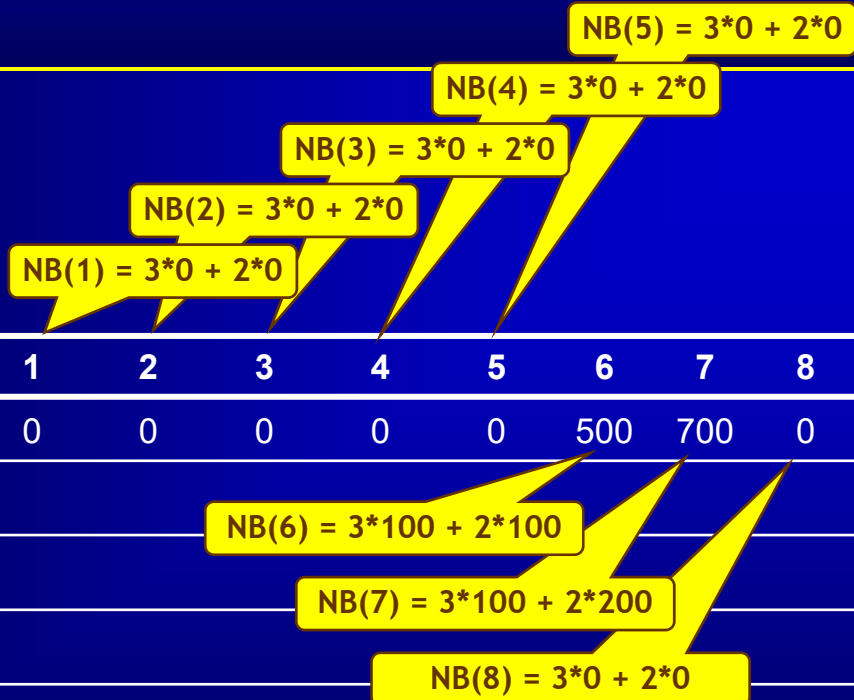
$$NB(i) \text{ de } C3 = 3 * LPPL(i) \text{ de } P1 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2$$

L'arbre de producció indica el número d'unitats de component necessàries pels articles de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1																	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8			
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0			
						Rec.progr.											
						Disponible											
						NN											
						Rec.ordr.prod.											
						Llanç.ordr.prod.											



Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de C3} = 3 * LPPL(i) \text{ de P1} + 2 * LPPL(i) \text{ de P2}$$

L'arbre de producció indica el número d'unitats de component necessàries pels articles de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1											
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		6	7	8		
C3	1	2	1000	20	0	NB	00	700	0		
						Rec.progr.	0	0	0	0	0
						Disponible					
						NN					
						Rec.ordr.prod.					
						Llanç.ordr.prod.					

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000						
						NN	0						
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(1) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000						
						NN	0	0						
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(2) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1

$D(3) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000				
						NN	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1						$D(4) = 1000 + 0 - [0+0]$ Com que $D(4) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)								
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0		0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000			
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(5) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(5) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0		500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500		
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(6) = 1000 + 0 - [500+0]$
 Com que $D(6) = 500 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(6)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	7	8		
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	700	0	
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	
						NN	0	0	0	0	0	0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(7) = 500 + 0 - [700+0] = -200$
 $-200 < Ss \Rightarrow D(7) = Ss = 20 \Rightarrow NN(7) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	0	
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(8) = 20 + 0 - [0+0] = 20$
 Com que $D(8) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(8)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	0	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



- En els períodes 1-6 i 8: $D(i) \geq Ss$, aleshores NO es tindran necessitats netes de producció, per tant, no caldrà fer-ne el càlcul.
- En els períodes 7: $D(i) < Ss$, aleshores es tindran necessitats netes de producció.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0	
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0	
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20	
						NN	0	0	0	0	0	0	220	0	
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

$$NN(7) = 700 + 20 - 500 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	220	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

- Tècnica lot a lot → Es fa coincidir la recepció amb les necessitats en el mateix període en què es tenen.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	220	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	220	0
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

↑
Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	220	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	220	0
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 1														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	220	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	220	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	220	0	0	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

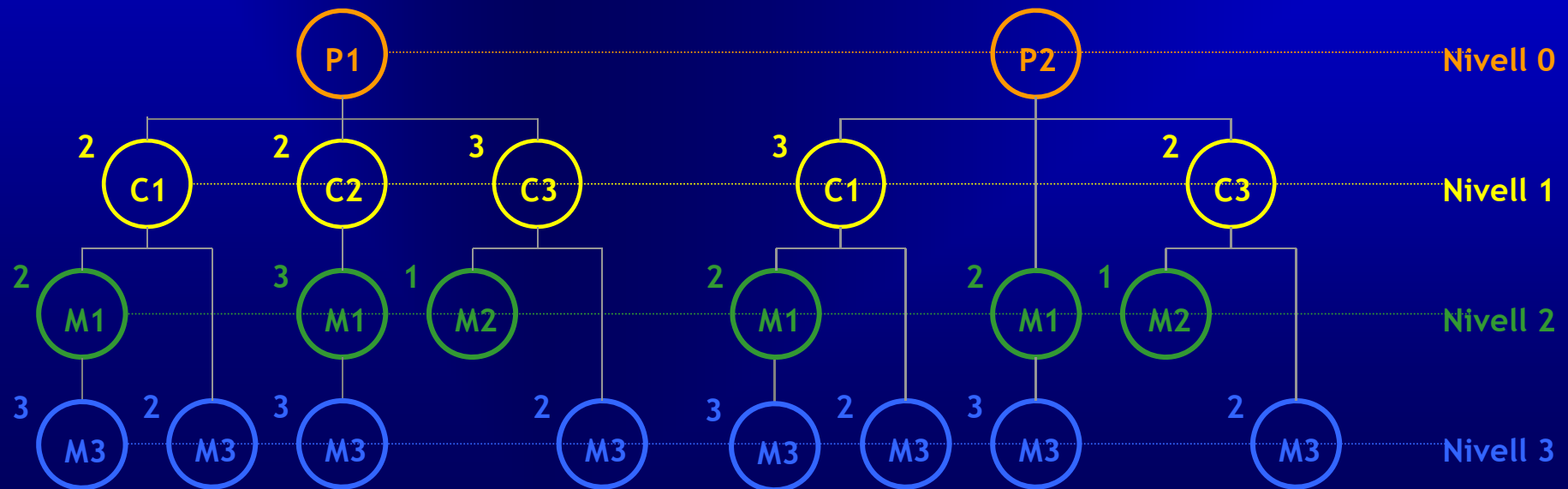
Resolució

Articles de nivell 1							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
C3	1	2	1000	20	0	NB	0	0	0	0	0	500	700	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	1000	1000	1000	1000	1000	500	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	220	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	0	220	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	220	0	0	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així se sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

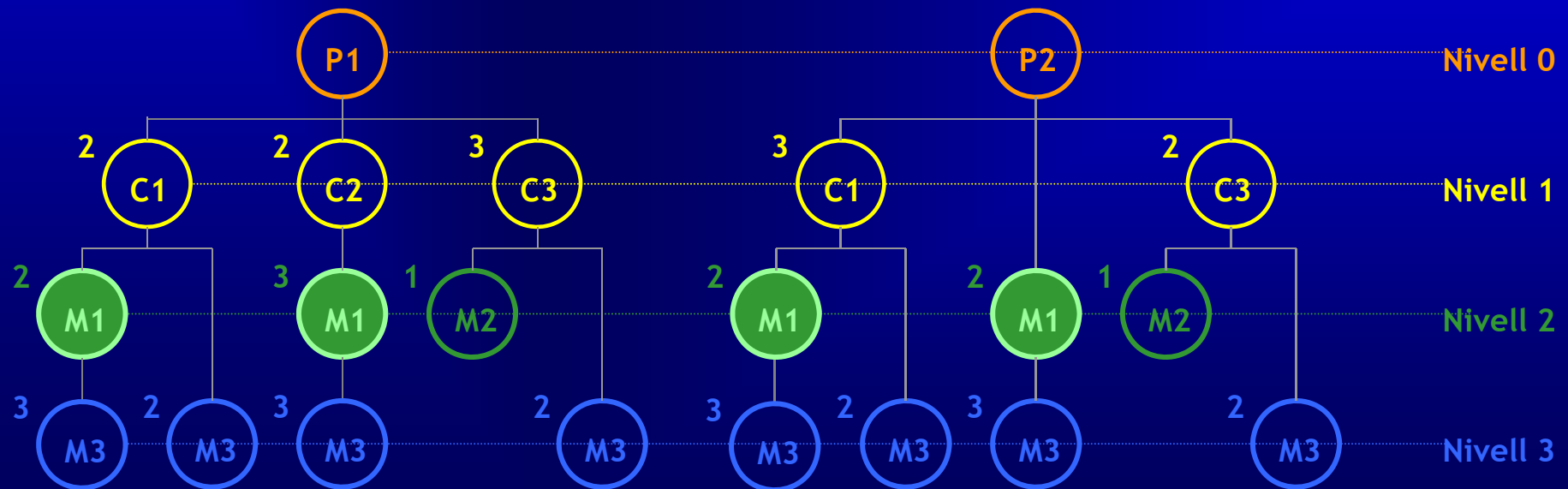
Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		
M1	2	1	700	20	0	NB	8
						Rec.progr.	
						Disponible	
						NN	
						Rec.ordr.prod.	
						Llanç.ordr.prod.	

El component M1 (nivell 2) té demanda independent i dependent. Caldrà aplicar tant el PMP com l'explosió de necessitats a partir dels articles P2, C1 i C2.

Les necessitats brutes s'obtenen de la manera següent:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \text{demanda externa} + [2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } C2 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		
M1	2	1	700	20	0	NB	0
						Rec.progr.	
						Disponible	
						NN	
						Rec.ordr.prod.	
						Llanç.ordr.prod.	

$$NB(1) = 0 + [2 * 0 + 3 * 0 + 2 * 0]$$

8

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [2 * \text{LPPL}(i) \text{ de } C1 + 3 * \text{LPPL}(i) \text{ de } C2 + 2 * \text{LPPL}(i) \text{ de } P2]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2								
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0
						Rec.progr.		
						Disponible		
						NN		
						Rec.ordr.prod.		
						Llanç.ordr.prod.		

$$NB(2) = 0 + [2 * 0 + 3 * 0 + 2 * 0]$$

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [\underbrace{2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } C2 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2}]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss			4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0		
						Rec.progr.					
						Disponible					
						NN					
						Rec.ordr.prod.					
						Llanç.ordr.prod.					

$NB(3) = 0 + [2 * 0 + 3 * 0 + 2 * 0]$

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \text{demanda externa} + [2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } C2 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2										
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50
						Rec.progr.				
						Disponible				
						NN				
						Rec.ordr.prod.				
						Llanç.ordr.prod.				

$$NB(4) = 50 + [2 * 0 + 3 * 0 + 2 * 0]$$

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [\underbrace{2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } C2 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2}]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2						NB(5) = 50 + [2 * 320 + 3 * 20 + 2 * 0]			
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0
						Rec.progr.	50	750	
						Disponible			
						NN			
						Rec.ordr.prod.			
						Llanç.ordr.prod.			

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [2 * \text{LPPL}(i) \text{ de } C1 + 3 * \text{LPPL}(i) \text{ de } C2 + 2 * \text{LPPL}(i) \text{ de } P2]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2											7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	
						Rec.progr.							
						Disponible							
						NN							
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$$NB(6) = 50 + [2 * 0 + 3 * 200 + 2 * 100]$$

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [\underbrace{2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } C2 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2}]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2						NB(7) = 50 + [2 * 0 + 3 * 0 + 2 * 200]								8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.										
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450		
						Rec.progr.									
						Disponible									
						NN									
						Rec.ordr.prod.									
						Llanç.ordr.prod.									

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [\underbrace{2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 3 * LPPL(i) \text{ de } C2 + 2 * LPPL(i) \text{ de } P2}]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1							
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NB(8) = 50 + [2 * 0 + 3 * 0 + 2 * 0]$$

Necessitats brutes:

$$NB(i) \text{ de } M1 = \underbrace{\text{demanda externa}} + [2 * \text{LPPL}(i) \text{ de } C1 + 3 * \text{LPPL}(i) \text{ de } C2 + 2 * \text{LPPL}(i) \text{ de } P2]$$

Demanda independent

Demanda dependent

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB					7	8		
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	3	4	5	6	7	8	
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	50	750	850	450	50	
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700							
						NN	0							
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(1) = 700 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 700 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700						
						NN	0	0						
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(2) = 700 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 700 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2

$D(3) = 700 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 700 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		3	4	5	6	7	8		
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	50	750	850	450	50	
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700					
						NN	0	0	0					
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2

$D(4) = 700 + 200 - [50+0]$
 Com que $D(4) = 850 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0		750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100			
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(5) = 850 + 0 - [750+0]$
 Com que $D(5) = 100 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	0	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20		
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(6) = 100 + 200 - [850 + 0] = -550$
 $-550 < Ss \Rightarrow D(6) = Ss = 20 \Rightarrow NN(6) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4		7	8	
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	450	50	
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(7) = 20 + 0 - [450+0] = -430$
 $-430 < Ss \Rightarrow D(7) = Ss = 20 \Rightarrow NN(7) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	7	8	
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	0	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0			0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(8) = 20 + 200 - [50+0]$
 Com que $D(8) = 170 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(8)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0			0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



- En els períodes 1-5 i 8: $D(i) \geq Ss$, aleshores NO es tindran necessitats netes de producció, per tant, no caldrà fer-ne el càlcul.
- En els períodes 6 i 7: $D(i) < Ss$, aleshores es tindran necessitats netes de producció.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570		0
						Rec.ordr.prod.	$NN(6) = 850 + 20 - 100 - 200$							
					Llanç.ordr.prod.									

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570	450	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NN(7) = 450 + 20 - 20 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570	450	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

- Tècnica lot a lot → Es fa coincidir la recepció amb les necessitats en el mateix període en què es tenen.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570	450	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	570	450	0
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

↑
Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570	450	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	570	450	0
						Llanç.ordr.prod.								

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570	450	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	570	450	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	570	450	0	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

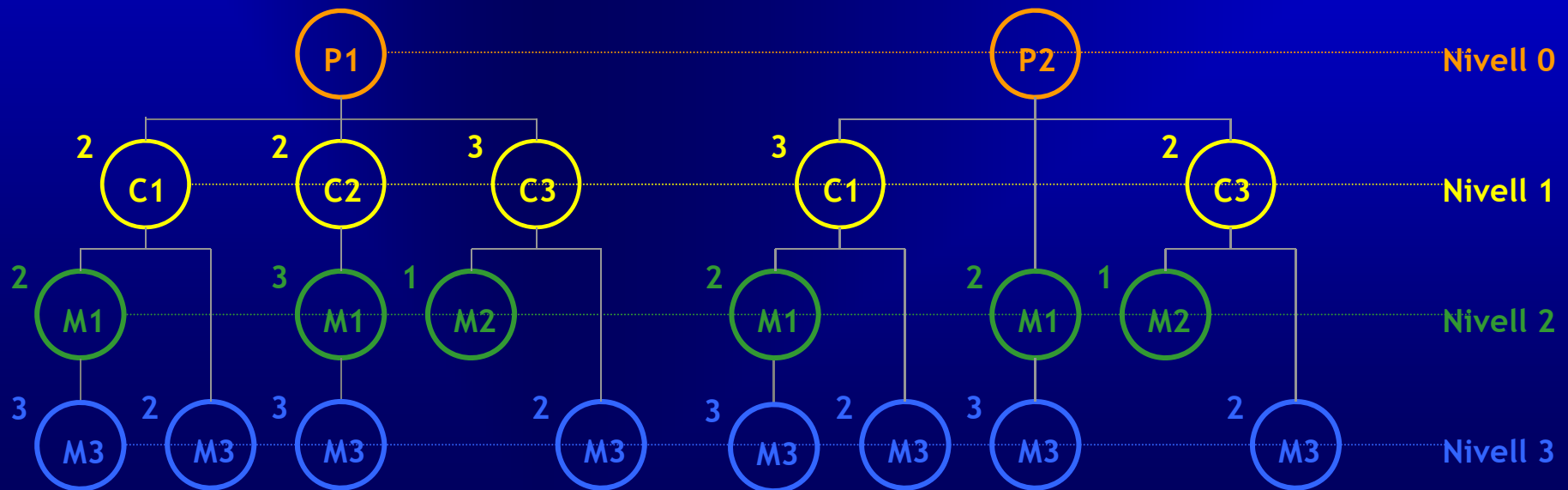
Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M1	2	1	700	20	0	NB	0	0	0	50	750	850	450	50
						Rec.progr.	0	0	0	200	0	200	0	200
						Disponible	700	700	700	850	100	20	20	170
						NN	0	0	0	0	0	570	450	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	570	450	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	570	450	0	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així se sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

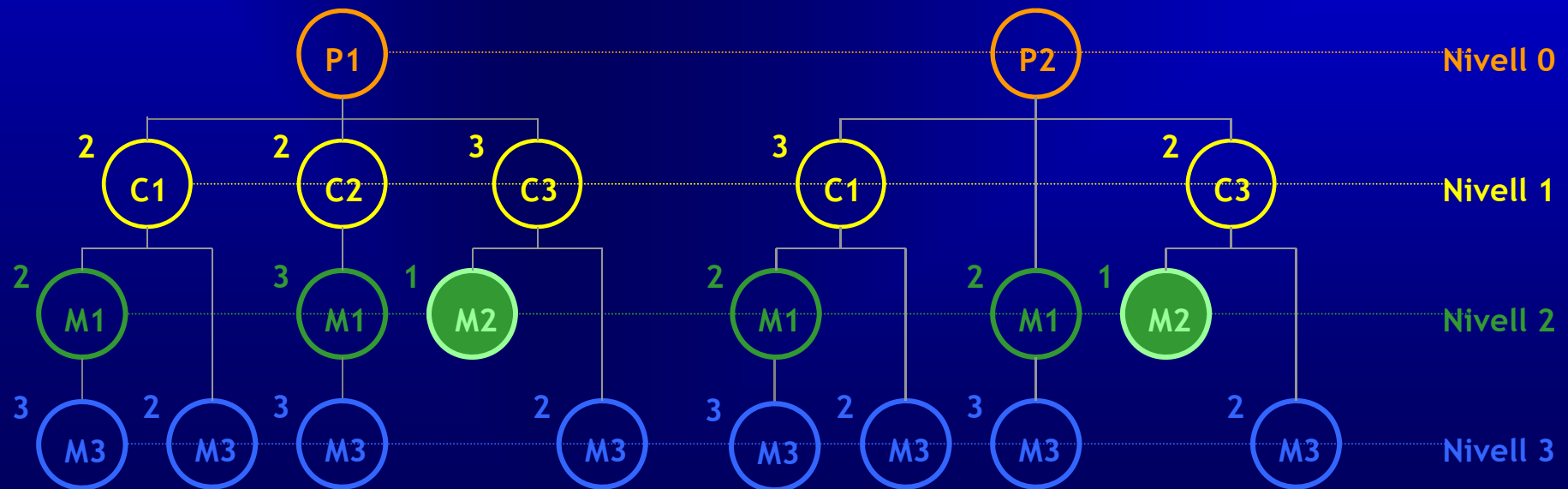
Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M2	2	2	200	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M2	2	2	200	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la següent manera:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

El component M2 (nivell 2) té demanda dependent. Se'n necessitaran quan es comenci a fabricar l'article C3, per tant, caldrà aplicar l'explosió de necessitats.

Articles de nivell 2						7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		
M2	2	2	200	20	0	NB	
						Rec.progr.	
						Disponible	
						NN	
						Rec.ordr.prod.	
						Llanç.ordr.prod.	

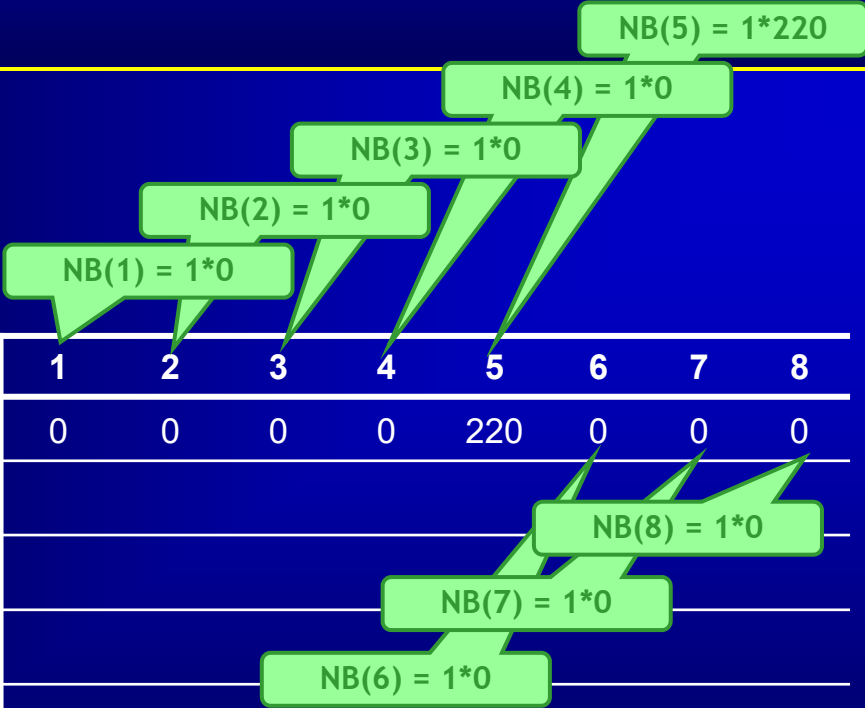
Les necessitats brutes s'obtenen de la següent manera:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								



Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de } M2 = 1 * LPPL(i) \text{ de } C3$$

L'arbre de producció indica les unitats d'article component necessàries per a produir una unitat d'article de nivell immediatament superior.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2												
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.							
M2	2	2	200	20	0	NB					7	8
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0
						Disponible						
						NN						
						Rec.ordr.prod.						
						Llanç.ordr.prod.						

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	220	0	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200							
						NN	0							
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(1) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200						
						NN	0	0						
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(2) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2

$D(3) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200			
						NN	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.						
						Llanç.ordr.prod.						

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2

$D(4) = 200 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(4) = 200 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponibile	200	200	200	200				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponibile:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2		5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20		
						NN	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(5) = 200 + 0 - [220+0] = -200$
 $-200 < Ss \Rightarrow D(5) = Ss = 20 \Rightarrow NN(5) > 0$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	0	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20		
						NN	0	0	0	0		0		
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(6) = 20 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(6) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(6)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220		0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20	20	
						NN	0	0	0	0		0	0	
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(7) = 20 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(7) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(7)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	0
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(8) = 20 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(8) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(8)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20	20	20
						NN	0	0	0	0	40	0	0	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NN(6) = 220 + 20 - 200 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20	20	20
						NN	0	0	0	0	40	0	0	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	40	0	0	0
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

↑
Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20	20	20
						NN	0	0	0	0	40	0	0	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	40	0	0	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	40	0	0	0	0	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

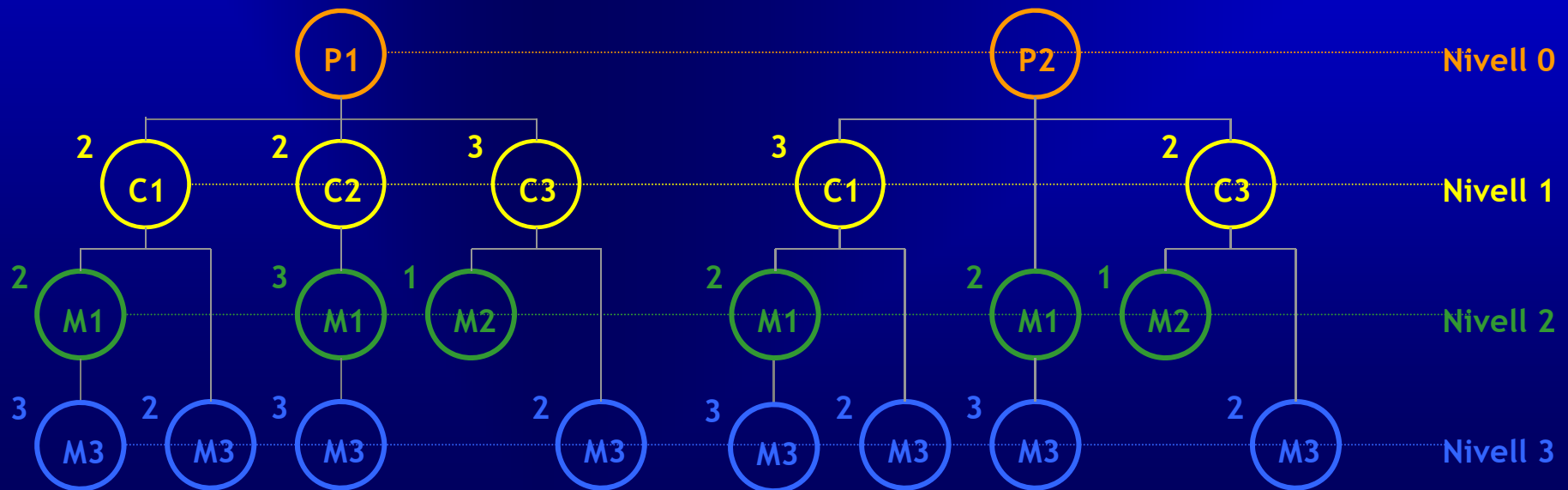
Resolució

Articles de nivell 2														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M2	2	2	200	20	0	NB	0	0	0	0	220	0	0	0
						Rec.progr.	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	200	200	200	200	20	20	20	20
						NN	0	0	0	0	40	0	0	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	40	0	0	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	40	0	0	0	0	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així es sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

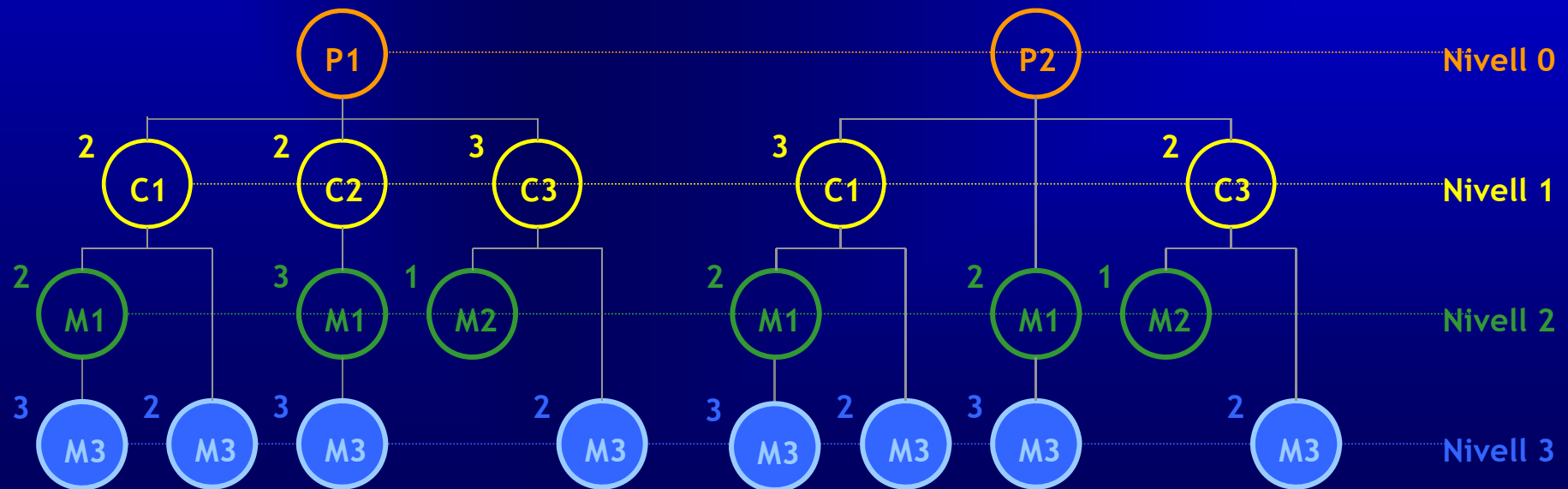
Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució



Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M3	3	1	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M3	3	1	1000	20	0	NB								
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Les necessitats brutes s'obtenen de la següent manera:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

El component M3 (nivell 3) té demanda dependent. Se'n necessitaran quan es comencin a fabricar els articles C1, M1 i C3, per tant, caldrà aplicar l'explosió de necessitats.

Articles de nivell 3						7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		
M3	3	1	1000	20	0	NB	
						Rec.progr.	
						Disponible	
						NN	
						Rec.ordr.prod.	
						Llanç.ordr.prod.	

Les necessitats brutes s'obtenen de la següent manera:

- En articles amb demanda independent → programa mestre de producció
- En articles amb demanda dependent → explosió de necessitats

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.								
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NB(5) = 3 \cdot 570 + 2 \cdot 320 + 2 \cdot 220$$

$$NB(4) = 3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

$$NB(3) = 3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

$$NB(2) = 3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

$$NB(1) = 3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

$$NB(8) = 3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

$$NB(7) = 3 \cdot 0 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

$$NB(6) = 3 \cdot 450 + 2 \cdot 0 + 2 \cdot 0$$

Explosió de necessitats:

$$NB(i) \text{ de } M3 = 3 * LPPL(i) \text{ de } M1 + 2 * LPPL(i) \text{ de } C1 + 2 * LPPL(i) \text{ de } C3$$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.						6	7	8	
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	2790	1350	0	0	
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Fitxa de recepcions programades (vegeu l'enunciat).

Les recepcions programades són entrades previstes de materials per als períodes que s'estan planificant (dada de l'enunciat).

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible								
						NN								
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.								
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0
						Disponible	1000						
						NN	0						
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(1) = 1000 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(1) = 1000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(1)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500						
						NN	0	0						
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(2) = 1000 + 500 - [0+0]$
 Com que $D(2) = 1500 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(2)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3

$D(3) = 1500 + 500 - [0+0]$
 Com que $D(3) = 2000 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(3)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000					
						NN	0	0	0					
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3

$D(4) = 2000 + 500 - [0+0]$
 Com que $D(4) = 2500 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(4)

Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500				
						NN	0	0	0	0				
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0		2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210			
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(5) = 2500 + 500 - [2790 + 0]$
 Com que $D(5) = 210 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(5)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	20	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20		
						NN	0	0	0	0	0			
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$D(6) = 210 + 0 - [1350 + 0] = -1140$$

$$-1140 < Ss \Rightarrow D(6) = Ss = 20 \Rightarrow NN(6) > 0$$

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no $NN(i)$
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790		0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20	20	
						NN	0	0	0	0	0		0	
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$D(7) = 20 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(7) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(7)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3													
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20	20
						NN	0	0	0	0	0	0	0
						Rec.ordr.prod.							
						Llanç.ordr.prod.							

$D(8) = 20 + 0 - [0+0]$
 Com que $D(8) = 20 \geq Ss \Rightarrow$ no NN(8)

Disponible:

$$D(i) = D(i-1) + RP(i) - [NB(i) + UC(i)]$$

- Si $D(i) \geq Ss \Rightarrow$ no NN(i)
- Si $D(i) < Ss \Rightarrow D(i) = Ss$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3							1	2	3	4	5	6	7	8
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.									
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Rec.ordr.prod.								
						Llanç.ordr.prod.								

$$NN(6) = 1350 + 20 - 210 - 0$$

Necessitats netes:

$$NN(i) = NB(i) + Ss - D(i-1) - RP(i)$$

• Si $NN(i) < 0 \Rightarrow NN(i) = 0$

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Llanç.ordr.prod.								

Recepció d'ordres de producció:

$$RPPL(i) = NN(i)$$

Tècnica lot a lot

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	1160	0	0	0

Llançament d'ordres de producció:

$$LPPL(i) = RPPL(i+ts)$$

Cal anticipar els valors de la recepció d'ordres de producció ts períodes.

Exercici MRP

Resolució

Articles de nivell 3														
Article	Nivell	ts	Disp.	Ss	U.C.		1	2	3	4	5	6	7	8
M3	3	1	1000	20	0	NB	0	0	0	0	2790	1350	0	0
						Rec.progr.	0	500	500	500	500	0	0	0
						Disponible	1000	1500	2000	2500	210	20	20	20
						NN	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Rec.ordr.prod.	0	0	0	0	0	1160	0	0
						Llanç.ordr.prod.	0	0	0	0	1160	0	0	0

L'objectiu és trobar aquesta darrera fila de llançament d'ordres de producció per a tots i cadascun dels articles finals i components. Així es sap exactament quan cal iniciar la fabricació de cada article.

Exercici MRP

Aquest exercici pas a pas ha estat fruit del treball realitzat pels membres del Grup d'Innovació Docent G-IDEA de la Universitat de Barcelona amb el suport del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya.

Tots els continguts aliens són propietat dels seus respectius titulars. Tots els drets reservats.