

Exemple: Appliquer **la méthode de Kuziack** et **la méthode de King** pour déterminer les îlots de production:

Machines Pièces	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
A	1				1		
B				1			1
C			1			1	
D	1						
E		1	1				
F				1			1
G							1
H	1				1		
I		1	1			1	

Algorithme de Kuziack

Exemple:

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
A	1				1		
B				1			1
C			1			1	
D	1						
E		1	1				
F				1			1
G							1
H	1				1		
I		1	1			1	

Algorithme de Kuziack: Exemple

Etape 2: On sélectionne les lignes attachées aux colonnes sélectionnées.

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
A	1				1		
B				1			1
C			1			1	
D	1						
E		1	1				
F				1			1
G							1
H	1				1		
I		1	1			1	

Algorithme de Kuziack: Exemple

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
A	1				1		
B				1			1
C			1			1	
D	1						
E		1	1				
F				1			1
G							1
H	1				1		
I		1	1			1	

Le premier regroupement est alors réalisé (M1, M5) pour la réalisation de l'ensemble de pièces (A,D,H)

Algorithme de Kuziack: Exemple

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
B				1			1
C			1			1	
E		1	1				
F				1			1
G							1
I		1	1			1	

Algorithme de Kuziack: Exemple

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
B				1			1
C			1			1	
E		1	1				
F				1			1
G							1
I		1	1			1	

Le deuxième regroupement est alors réalisé (M4, M7) pour la réalisation de l'ensemble de pièces (B,F,G)

Algorithme de Kuziack: Exemple

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
C			1			1	
E		1	1				
I		1	1			1	

Algorithme de Kuziack: Exemple

Machines	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Pièces							
C	---	---	---	---	---	---	---
E	---	1	1	---	---	---	---
I	---	1	1	---	---	1	---

Le troisième regroupement est alors réalisé (M2, M3, M6) pour la réalisation de l'ensemble de pièces (C, E, I)

Algorithme de Kuziack: Exemple

Machines Pièces	M1	M5	M7	M4	M3	M6	M2
A	1	1					
H	1	1					
D	1						
B			1	1			
F			1	1			
G			1				
I					1	1	1
C					1	1	
E					1		1

- ↪ Le premier regroupement est alors réalisé (M1, M5) pour la réalisation de l'ensemble de pièces (A,D,H)
- ↪ Le deuxième regroupement est alors réalisé (M4, M7) pour la réalisation de l'ensemble de pièces (B,F,G)
- ↪ Le troisième et dernier regroupement est (M2, M3,M6) pour la réalisation de l'ensemble de pièces (C,E,I)

Algorithme de King: Exemple

Machines Pièces	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
A	1				1		
B				1			1
C			1			1	
D	1						
E		1	1				
F				1			1
G							1
H	1				1		
I		1	1			1	

Algorithme de King: Exemple

Etape 1 – **Opérations sur colonnes** On traduit la matrice en écriture binaire

Machines Pièces	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
A	1	0	0	0	1	0	0
B	0	0	0	1	0	0	1
C	0	0	1	0	0	1	0
D	1	0	0	0	0	0	0
E	0	1	1	0	0	0	0
F	0	0	0	1	0	0	1
G	0	0	0	0	0	0	1
H	1	0	0	0	1	0	0
I	0	1	1	0	0	1	0

Algorithme de King: Exemple

Etape 1 – **Opérations sur colonnes** On traduit la matrice en écriture binaire en affectant un **poids** en puissance de 2 à chaque pièce (2^{n-j}).

Poids	Machines Pièces	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
2^8	A	1	0	0	0	1	0	0
2^7	B	0	0	0	1	0	0	1
2^6	C	0	0	1	0	0	1	0
2^5	D	1	0	0	0	0	0	0
2^4	E	0	1	1	0	0	0	0
2^3	F	0	0	0	1	0	0	1
2^2	G	0	0	0	0	0	0	1
2^1	H	1	0	0	0	1	0	0
2^0	I	0	1	1	0	0	1	0

Algorithme de King: Exemple

L'équivalent décimal est alors calculé en sommant les poids des pièces utilisant la machine.

Poids	Machines Pièces	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
2^8	A	1	0	0	0	1	0	0
2^7	B	0	0	0	1	0	0	1
2^6	C	0	0	1	0	0	1	0
2^5	D	1	0	0	0	0	0	0
2^4	E	0	1	1	0	0	0	0
2^3	F	0	0	0	1	0	0	1
2^2	G	0	0	0	0	0	0	1
2^1	H	1	0	0	0	1	0	0
2^0	I	0	1	1	0	0	1	0
Eq décimal		290	17	81	136	258	65	140

Algorithme de King: Exemple

Etape 2 – Opérations sur lignes: On refait alors le même processus , mais sur les lignes.

	M1	M5	M7	M4	M3	M6	M2	Eq decimal
A	1	1	0	0	0	0	0	96
B	0	0	1	1	0	0	0	24
C	0	0	0	0	1	1	0	6
D	1	0	0	0	0	0	0	64
E	0	0	0	0	1	0	1	5
F	0	0	1	1	0	0	0	24
G	0	0	1	0	0	0	0	16
H	1	1	0	0	0	0	0	96
I	0	0	0	0	1	1	1	7
poids	$2^6=64$	$2^5=32$	$2^4=16$	$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$	

Algorithme de King: Exemple

Ordre décroissant

	M1	M5	M7	M4	M3	M6	M2
A	1	1	0	0	0	0	0
H	1	1	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0	0	0
B	0	0	1	1	0	0	0
F	0	0	1	1	0	0	0
G	0	0	1	0	0	0	0
I	0	0	0	0	1	1	1
C	0	0	0	0	1	1	0
E	0	0	0	0	1	0	1

Algorithme de King: Exemple

On recommence le même processus sur les colonnes.

poids		M1	M5	M7	M4	M3	M6	M2
$2^8=256$	A	1	1	0	0	0	0	0
$2^7=128$	H	1	1	0	0	0	0	0
$2^6=64$	D	1	0	0	0	0	0	0
$2^5=32$	B	0	0	1	1	0	0	0
$2^4=16$	F	0	0	1	1	0	0	0
$2^3=8$	G	0	0	1	0	0	0	0
$2^2=4$	I	0	0	0	0	1	1	1
$2^1=2$	C	0	0	0	0	1	1	0
$2^0=1$	E	0	0	0	0	1	0	1
	Eq décimal	448	384	56	48	7	6	5

Algorithme de King: Exemple

On arrête

	M1	M5	M7	M4	M3	M6	M2
A	1	1	0	0	0	0	0
H	1	1	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0	0	0
B	0	0	1	1	0	0	0
F	0	0	1	1	0	0	0
G	0	0	1	0	0	0	0
I	0	0	0	0	1	1	1
C	0	0	0	0	1	1	0
E	0	0	0	0	1	0	1

Algorithme de King: Exemple

	M1	M5	M7	M4	M3	M6	M2
A	1	1	0	0	0	0	0
H	1	1	0	0	0	0	0
D	1	0	0	0	0	0	0
B	0	0	1	1	0	0	0
F	0	0	1	1	0	0	0
G	0	0	1	0	0	0	0
I	0	0	0	0	1	1	1
C	0	0	0	0	1	1	0
E	0	0	0	0	1	0	1