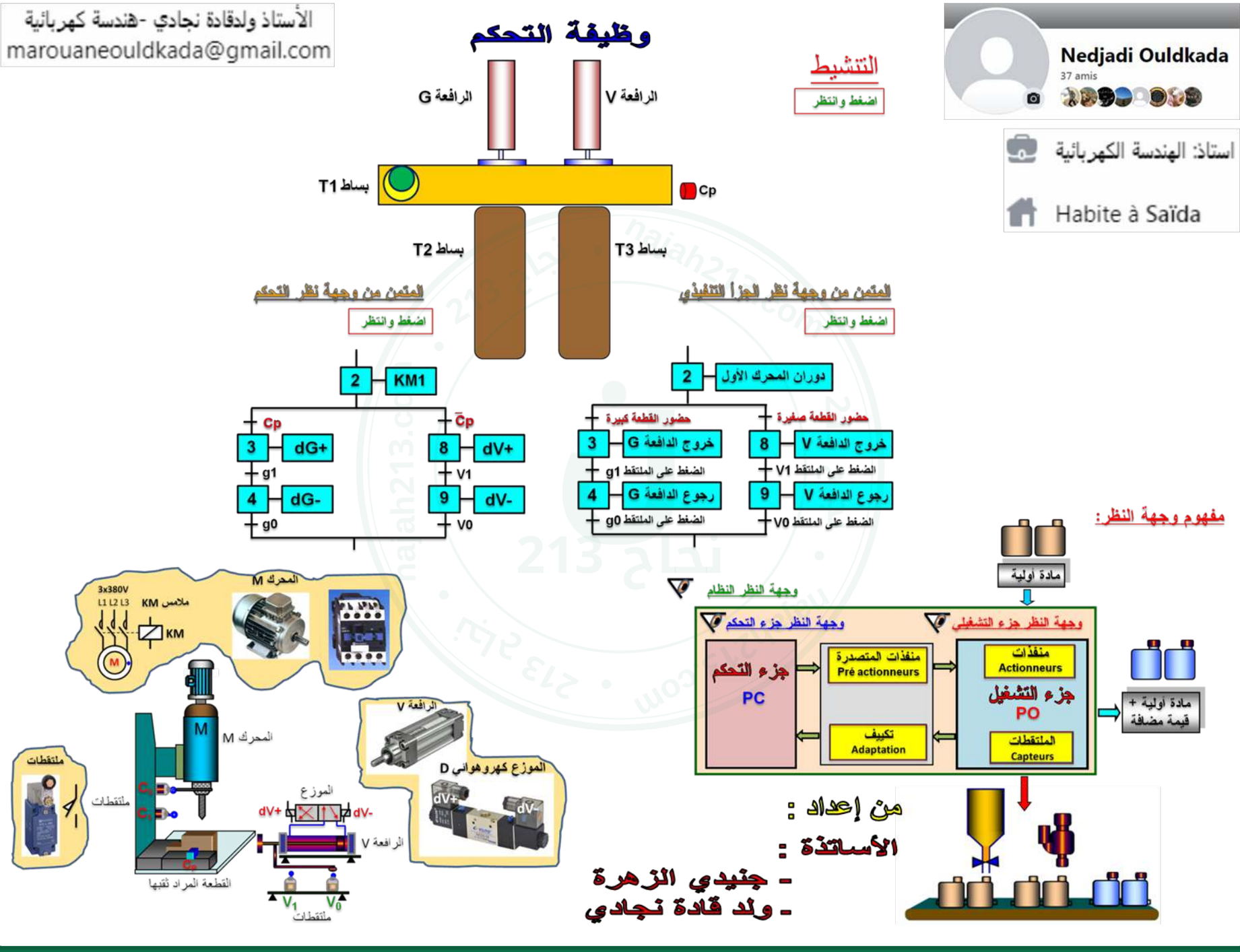
najah213.com · نجاح 213

الأستاذ ولدقادة نجادي -هندسة كهربائية
marouaneouldkada@gmail.com

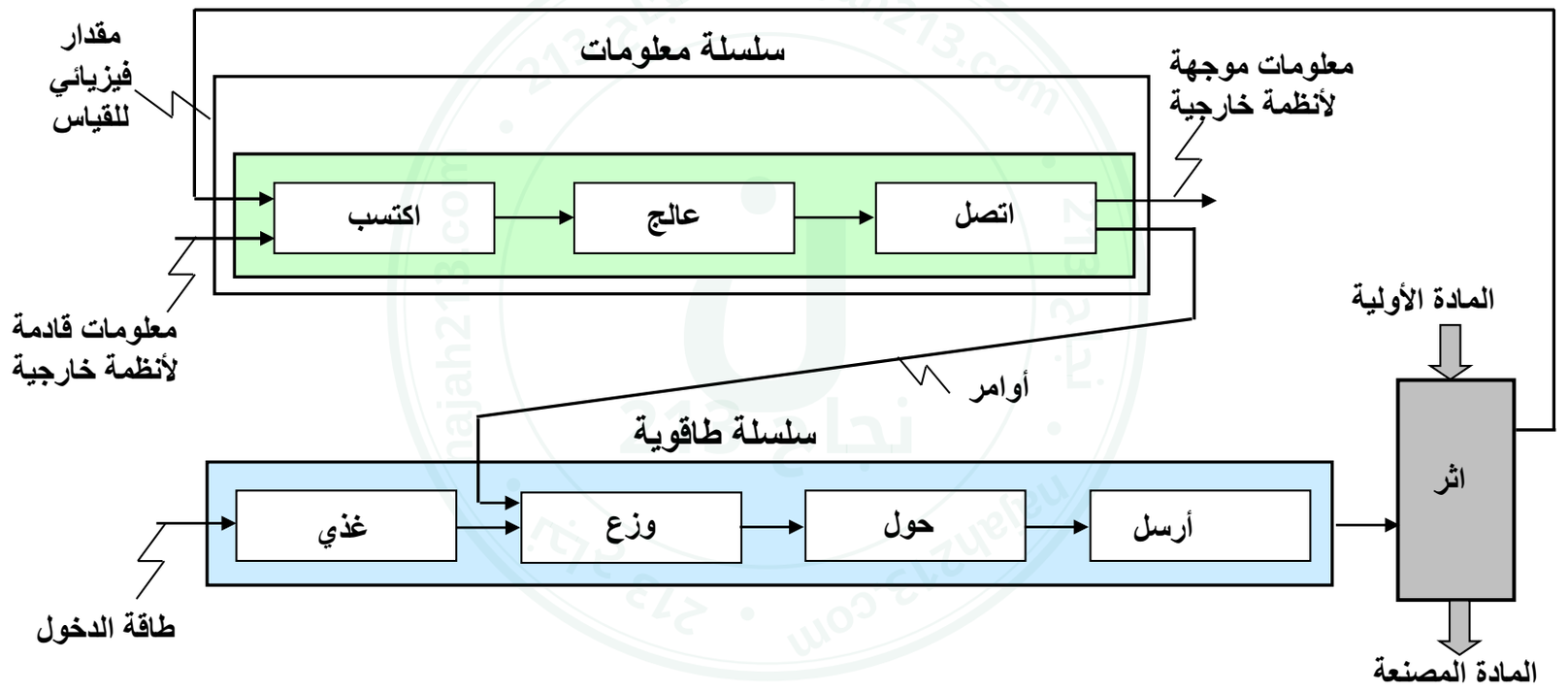
وظيفة التحكم

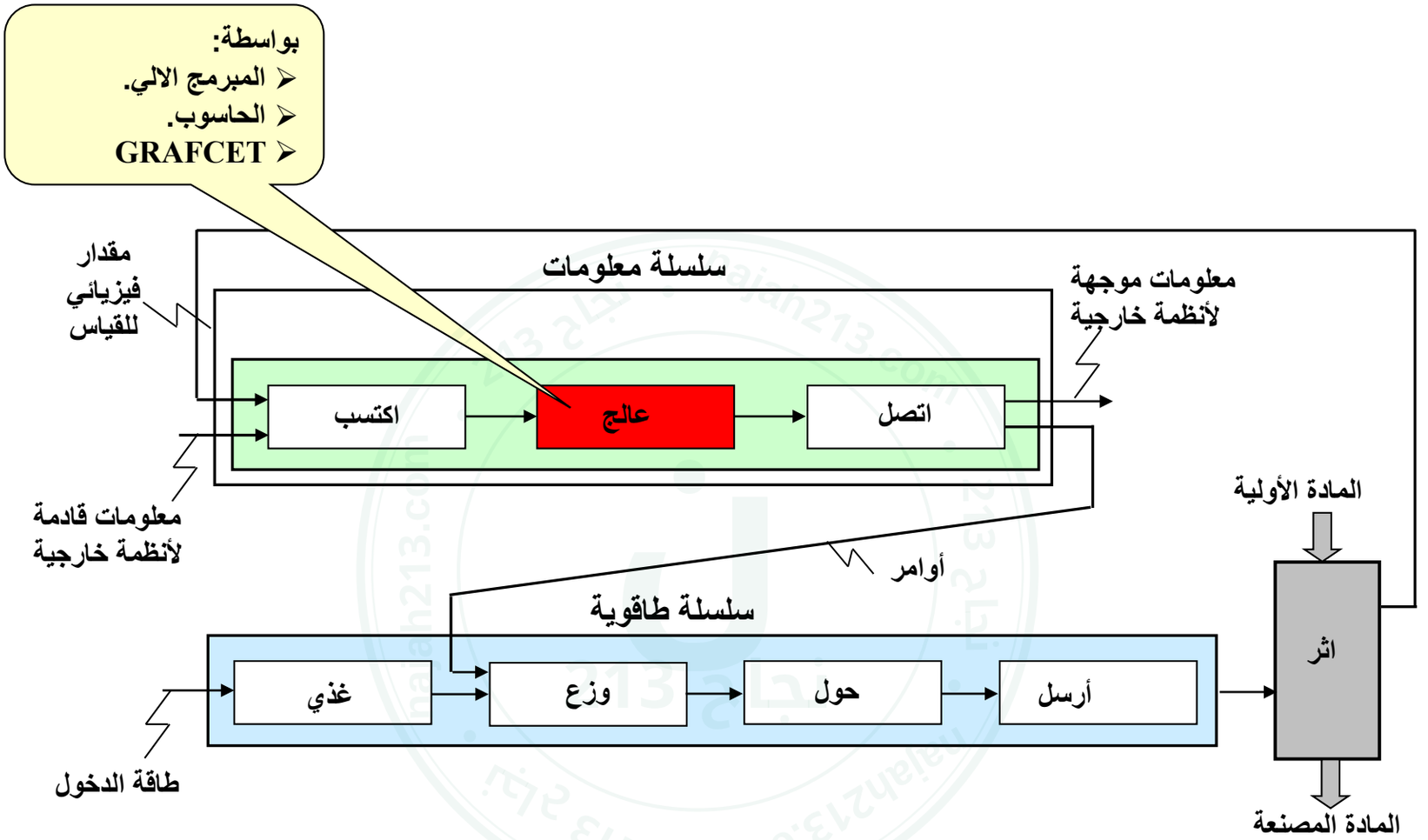


Nedjadi Ouldkada
37 amis
استاذ: الهندسة الكهربائية
Habite à Saïda

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

كل نظام الي له البنية التالية:

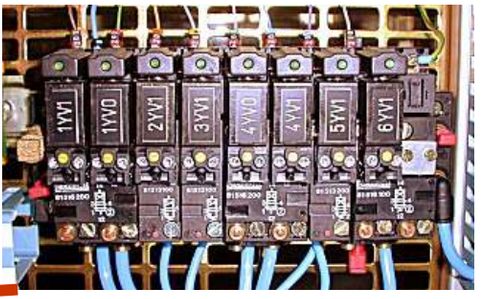




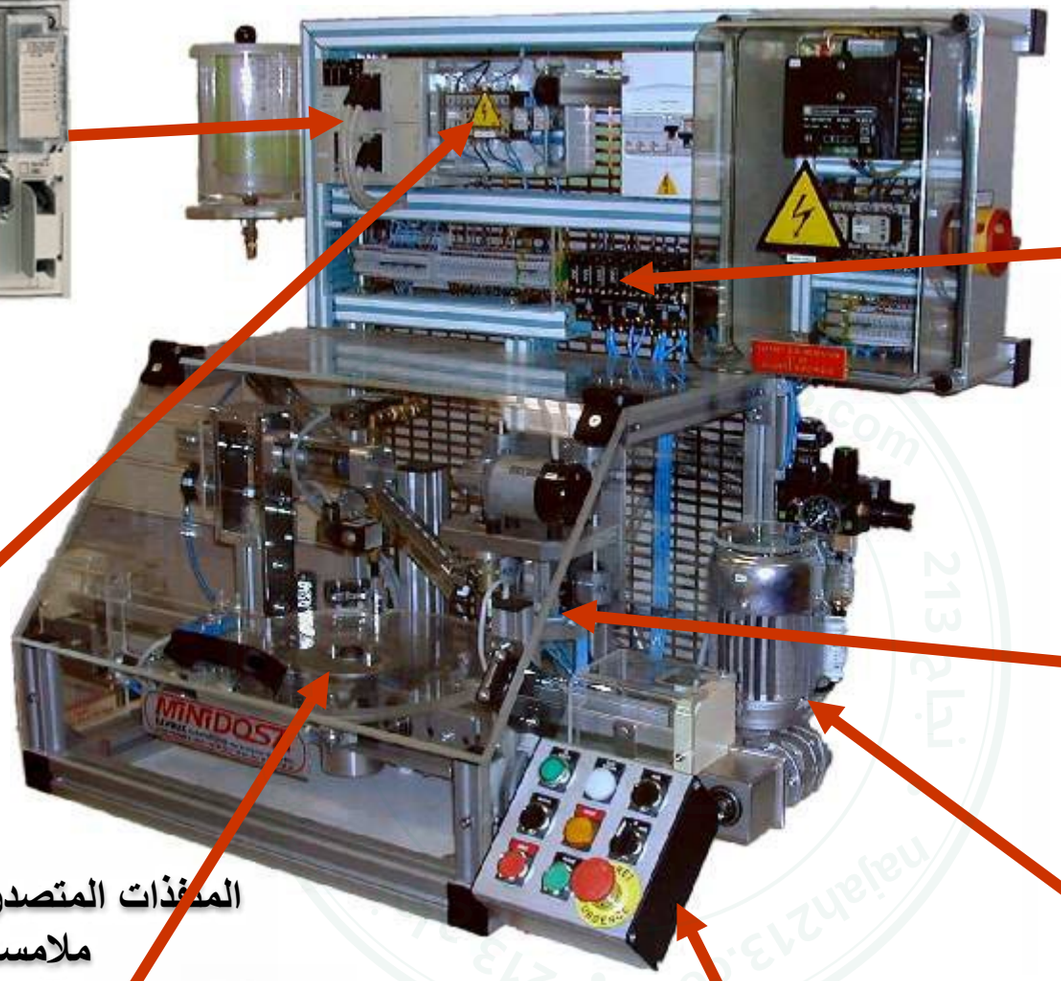
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً



مبرمج آلي



المنفذات المتصدرة كهربائية





المنفذات المتصدرة كهربائية - ملامسات



المنفذات





الملاقط



قمطر التحكم

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

التقويم التشخيصي:

إليك الأجهزة التالية ضع كل جهاز في مكانه الخاص حسب الجدول التالي:

المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات	جزء التحكم

دفتر الشروط

نظام ألي للثقب:

- الهدف من النظام الآلي : يجب على النظام أن ينجز في أسرع وقت ممكن وبشكل مستمر قطعا مثقوبة .

ـ دفتر الشروط :

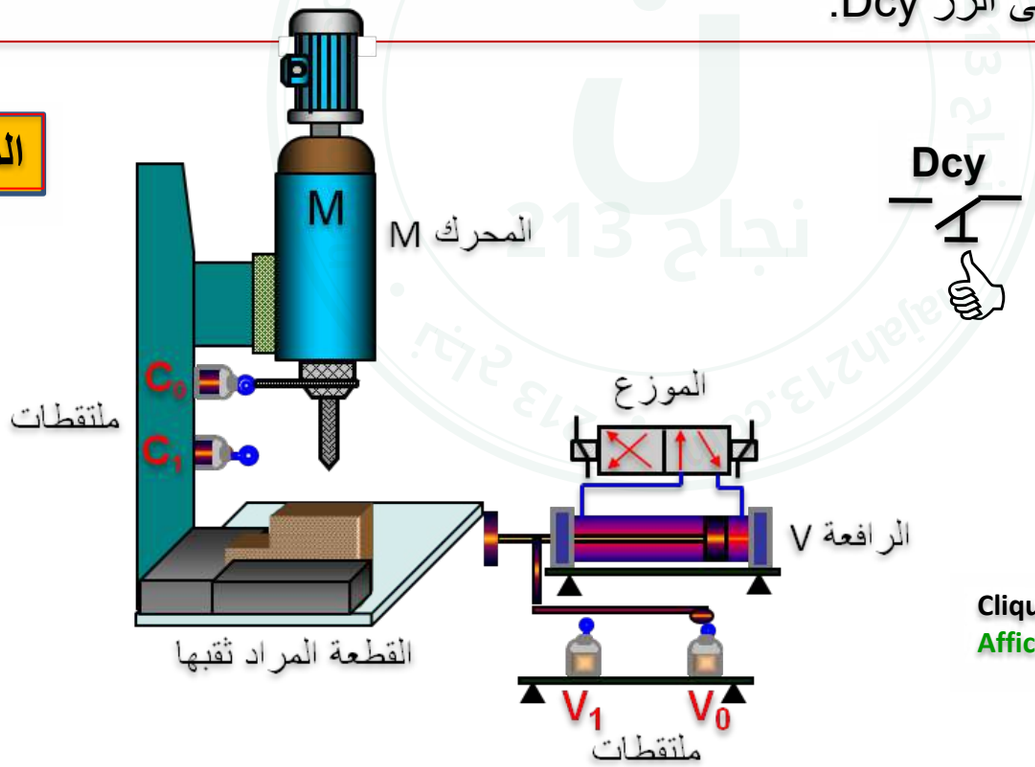
ـ عند الضغط على زر انطلاق الدورة Dcy تبدأ عملية تثبيت القطعة المراد ثقبها بخروج ساق الرافعة V في مكان الثقب للتثبت القطعة.

ـ عند الضغط على ملتقط نهاية الشوط V1 تنتهي عملية التثبيت وتبدأ عملية الثقب بنزول المثقاب ودورانه. تثقب بواسطة المحرك M.

ـ عند الضغط على الملتقط C1 تنتهي عملية الثقب فيصعد المثقاب حتى يضغط على الملتقط C0.

عند الضغط على الملتقط C0 ترجع الدافعة حتى تضغط على ملتقط نهاية الشوط V0 وتحرر القطعة المثقوبة ولا تعاد الدورة إلا بعد الضغط على الزر Dcy.

المناولة الهيكلية



Cliquer 2 fois sans diaporama

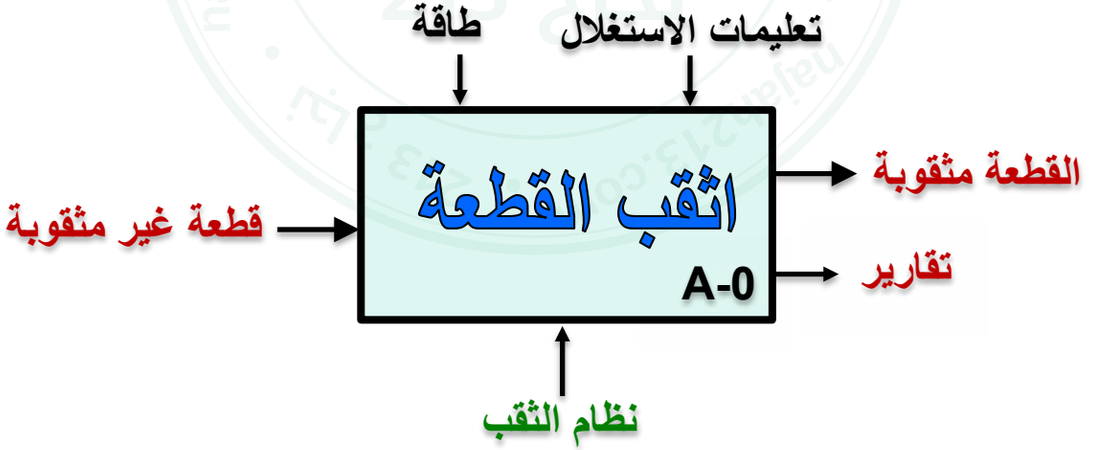
Affichage 100%

Per55.swf

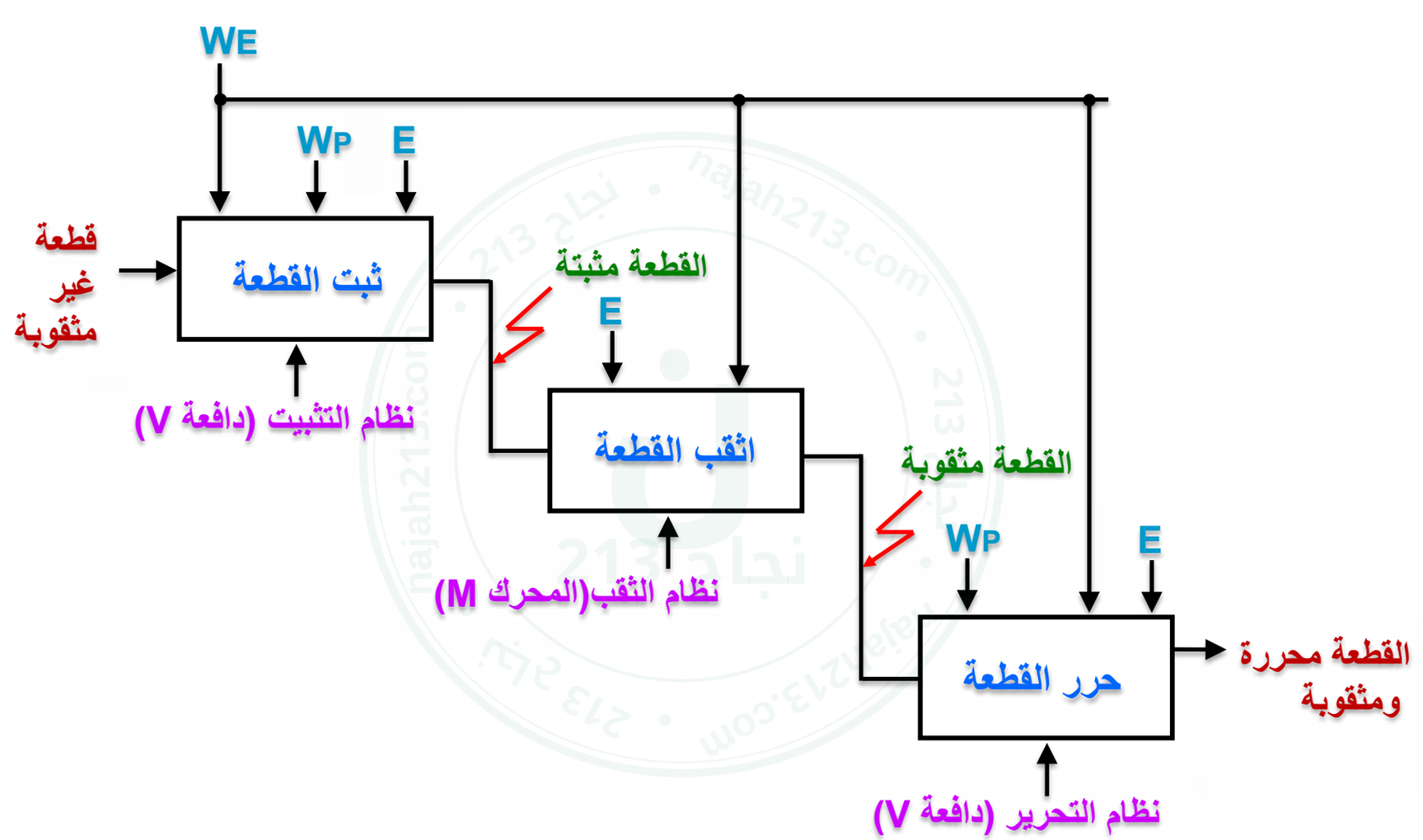
التنشيط



الاشغولة الشاملة: A-0



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

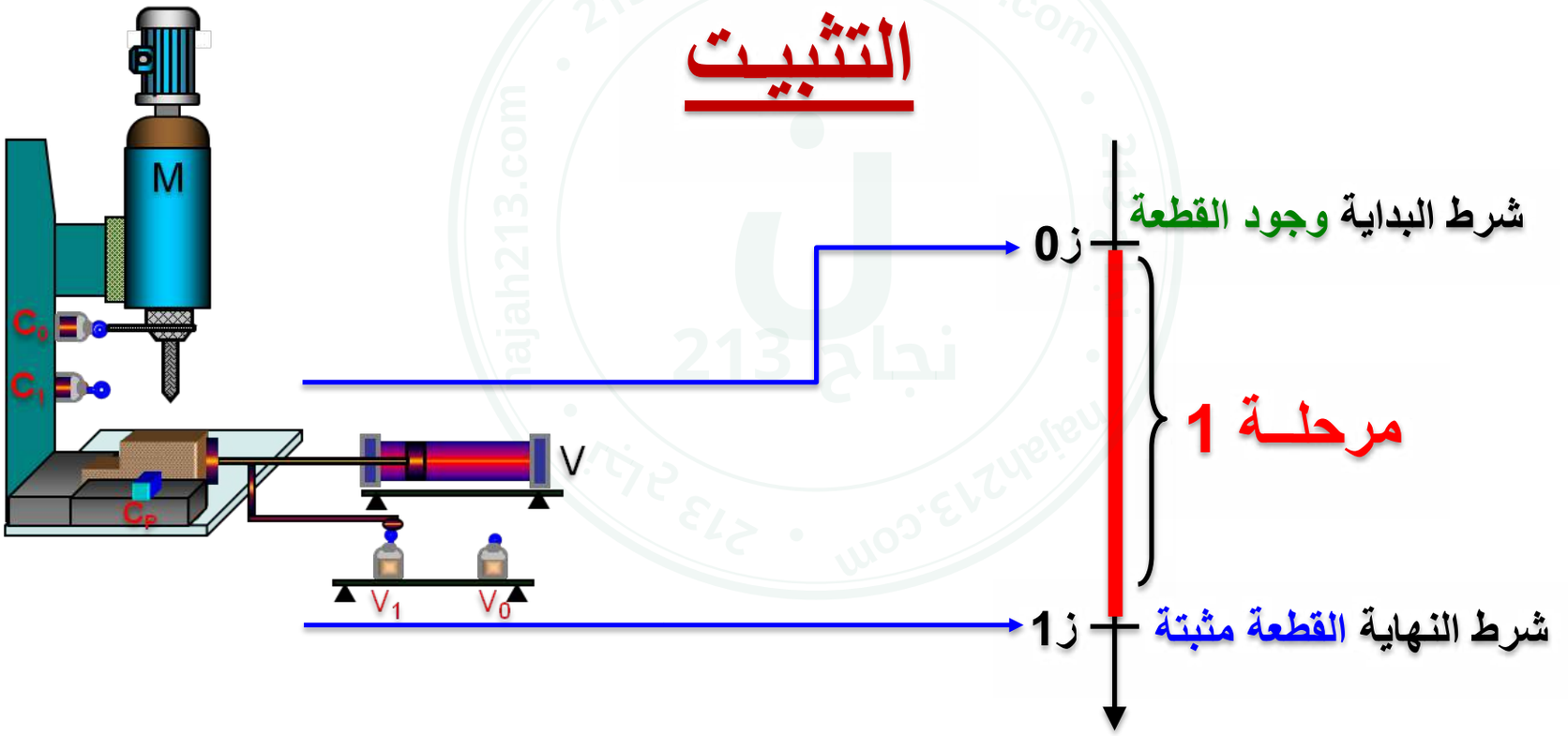


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

انطلاقا من التحليل الوظيفي المدروس سابقا ما هو عدد الأفعال المنجزة من طرف النظام الآلي؟

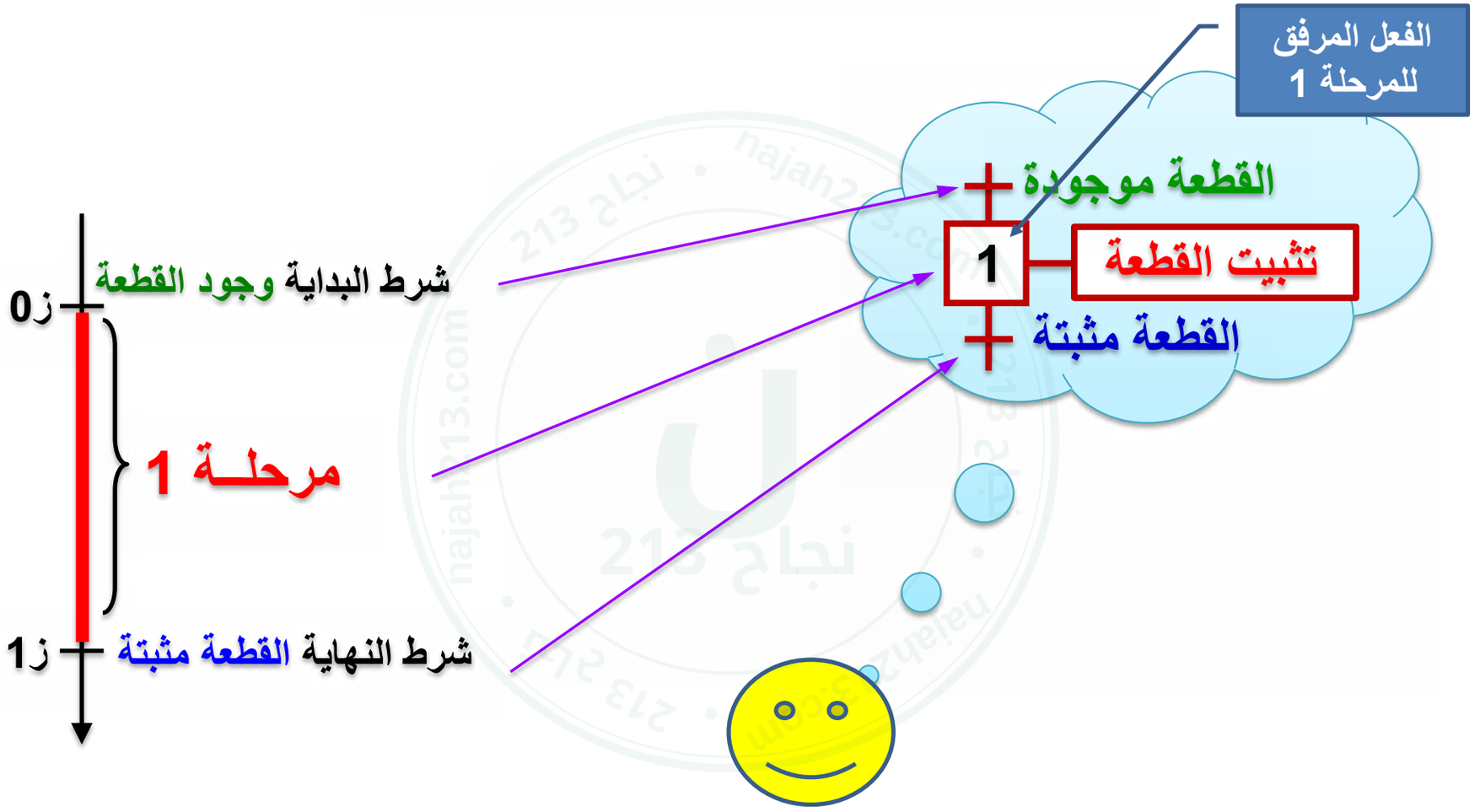
يوجد 3
أفعال هي

التثبيت



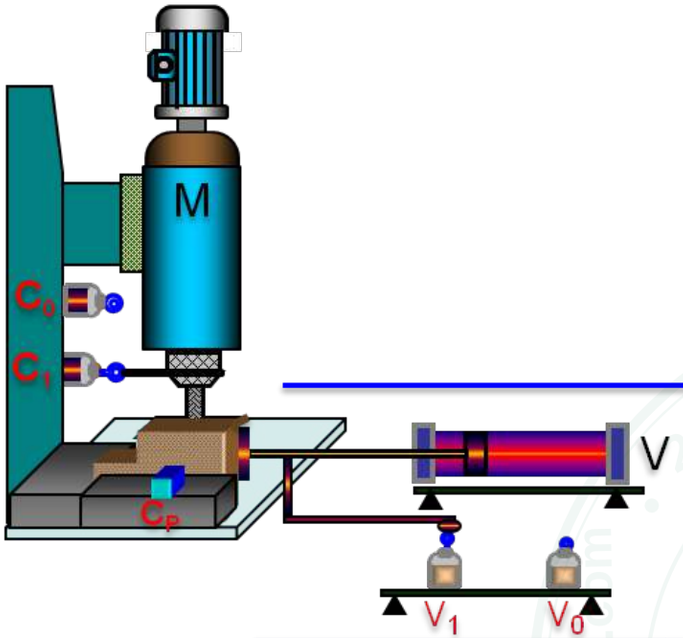
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

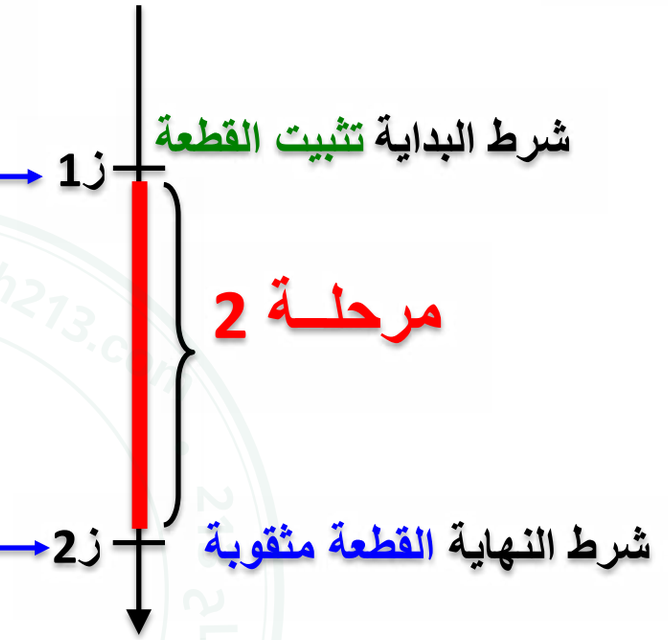
هيا بنا نفكر في طريقة نمثل بها الفعل الأول

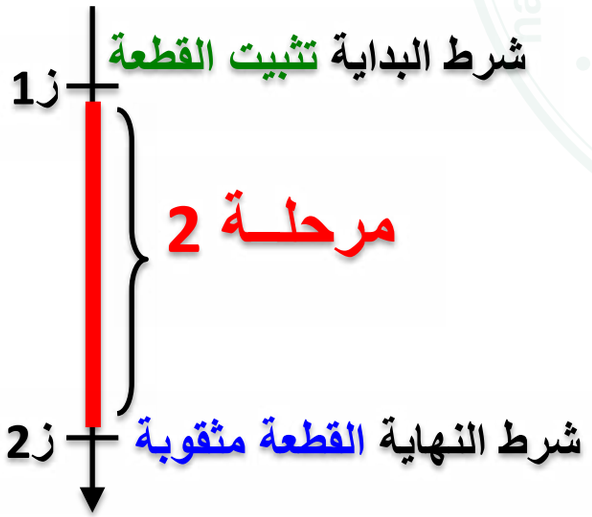


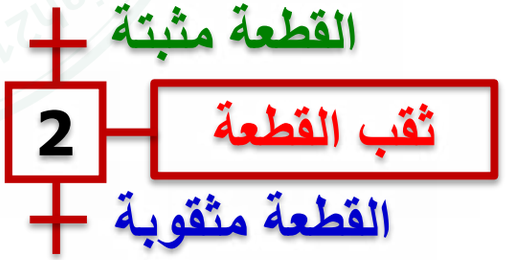
الفعل الثاني

الثقـب





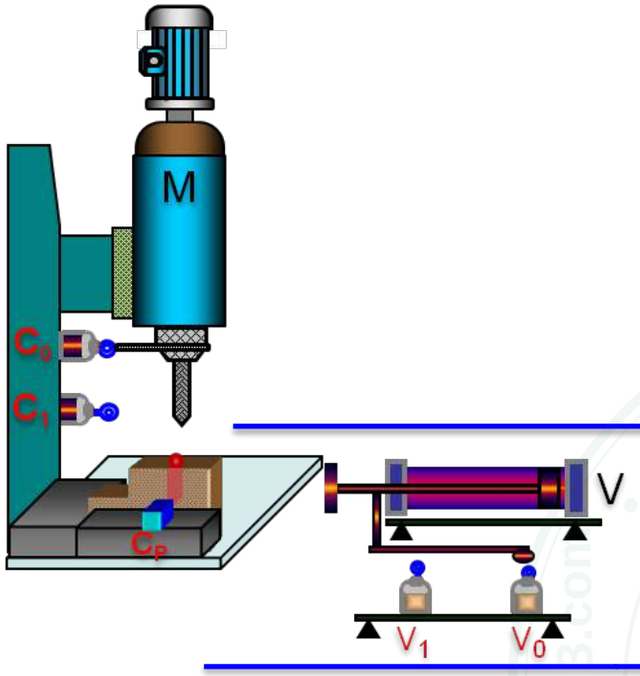


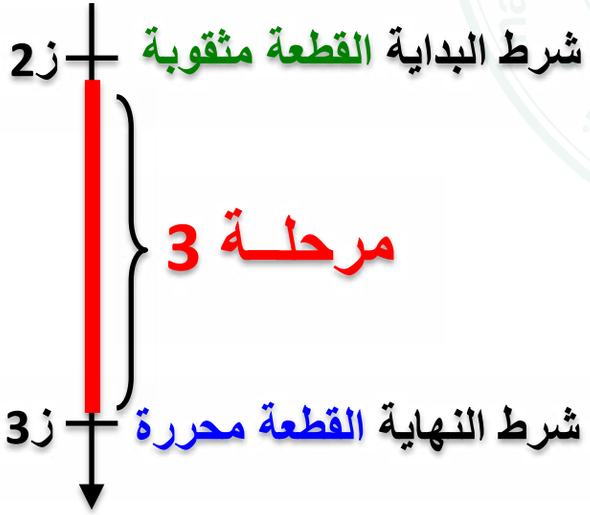


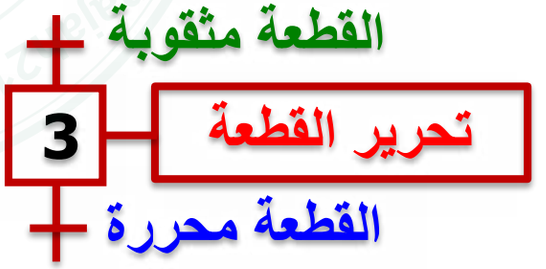
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

الفعل الثالث

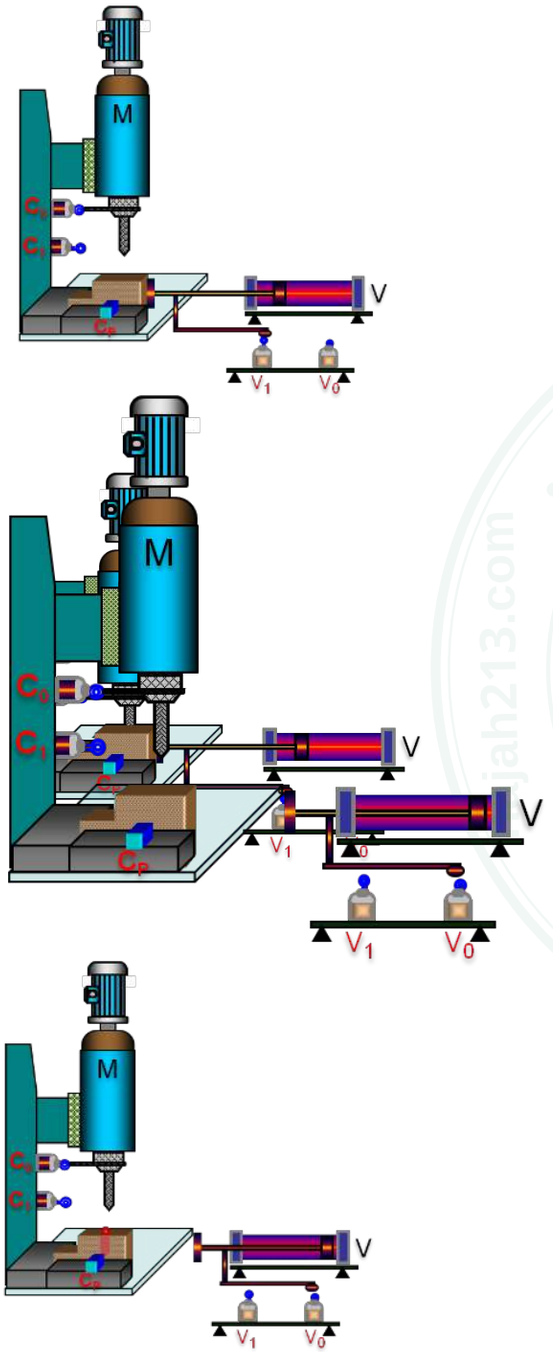
التحرير







فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً



لنقم بتمثيل الأفعال الثلاثة حسب تسلسلها الزمني:



القطعة موجودة
1 تثبيت القطعة
القطعة مثبتة

القطعة مثبتة
2 ثقب القطعة
القطعة مثقوبة

القطعة مثقوبة
3 تحرير القطعة
القطعة محررة

البداية
القطعة موجودة
1 تثبيت القطعة
القطعة مثبتة
2 ثقب القطعة
القطعة مثقوبة
3 تحرير القطعة
القطعة محررة
النهاية



أريد ثقب قطعة ثانية ماذا افعل ؟

أعيد المراحل الثلاثة وأمثلها بالسهم

Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%

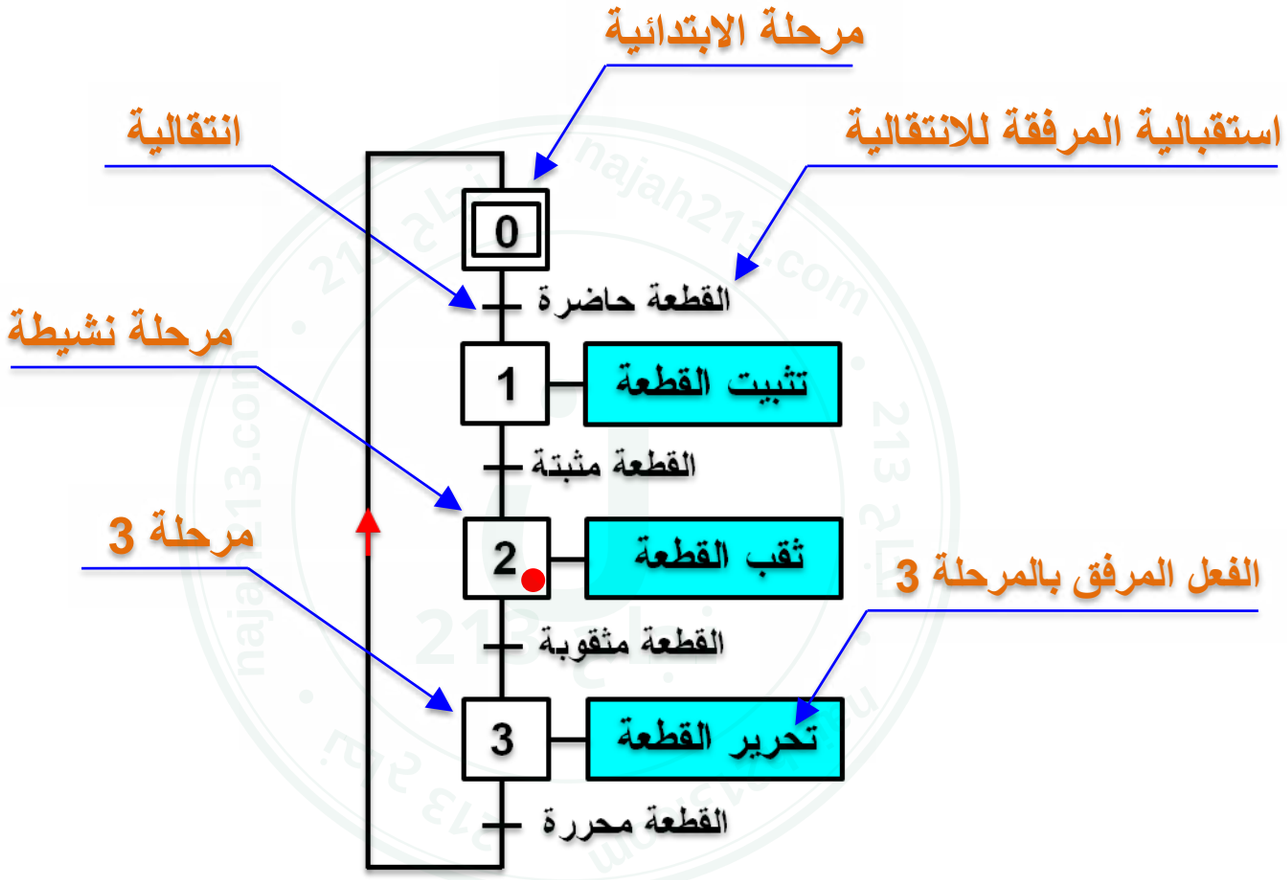


التنشيط

Total.swf

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

التمثيل



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل و الإنتقالات (GRA.F.C.E.T)

GRAphe Fonctionnel de Commande d’ Etape-Transition

1 ـ تعريف : هو أداة و وسيلة لوصف دفتر شروط لنظام آلـي ، بحيث يصف تطورات كل نظام يمكن التعبير عليه تسلسليا

najah213.com • نجاح 213 • najah213.com • نجاح 213 • najah213.com • نجاح 213 •

العناصر البيانية القاعدية للمتمن

1 ـ المراحل: المرحلة تميز تصرف غير متغير للنظام أو جزء من النظام ، تمثل المرحلة بمربع ويمكن أن تكون إما نشطة أو خاملة.



مرحلة خاملة



مرحلة نشيطة

ـ المرحلة الابتدائية: تناسب حالة الراحة للنظام ، ويشترط فيها أن تكون نشطة ، ويرمز لها بيانيا بمربعين



مرحلة الابتدائية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

2 ـ الأفعال الملحقة بالمراحل :

1- يمثل الفعل كل مايجب القيام به عندما تكون المرحلة نشطة .
2- يمكن إرفاق بمرحلة فعل واحد أو عدة أفعال في نفس الوقت .



3 ـ الانتقاليات:

تدل على إمكانية الانتقال من مرحلة إلى مرحلة أخرى وكل انتقالية يناسبها شرط منطقي يسمى الاستقبالية .

4 ـ الاستقباليات :

هي اقتراح منطقي أو جملة من معلومات منطقية قادرة على تطور حالة النظام ، إذا كانت الاستقبالية صحيحة نرمز لها بالرمز 1 .



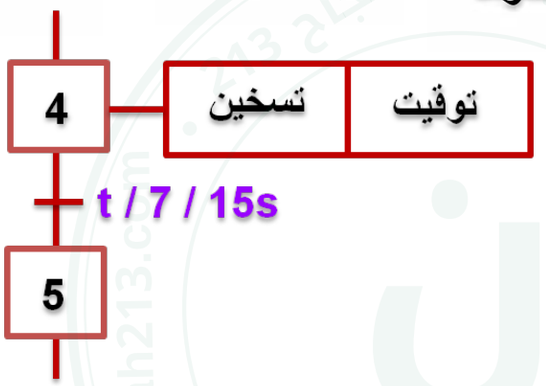
2 ـ أنواع الاستقباليات :

1 ـ الاستقبالية الزمنية : تعطي على الصيغة الكتابية في م.ت.م.ن المستوى الأول وبالصيغة الرمزية في م.ت.م.ن المستوى الثاني .

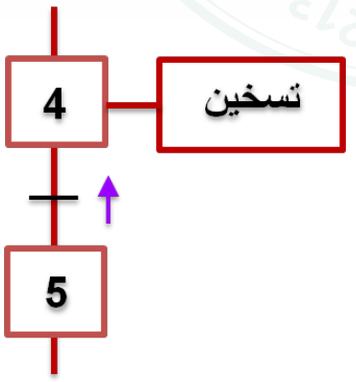
الرمز

t / E / S

- t : الانتقالية
- E : رقم المرحلة
- S : الزمن الذي تدومه



2 ـ الاستقبالية النبضية : الحالة المنطقية لهده الانتقالية متعلقة بالحالة المنطقية للمتغيرات التي تكونها ، هذه المتغيرات تتطابق إما مع الجبهة الصاعدة أو الجبهة النازلة .

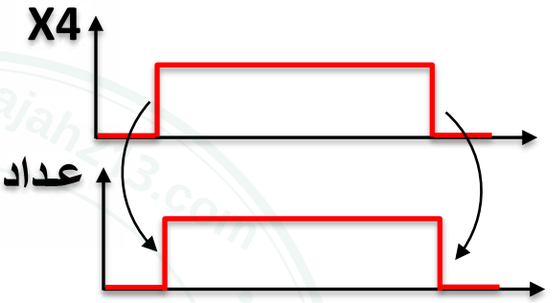


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

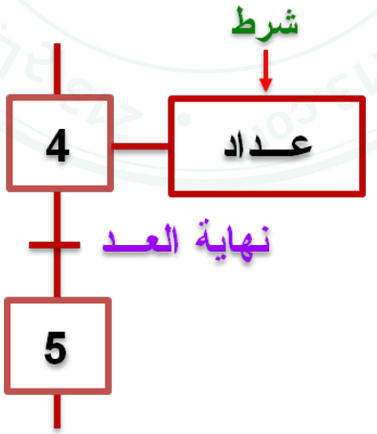
3 - أنواع الأفعال :

1 - الفعل المستمر : الأفعال لا تكون منفذة إلا إذا كانت و مادمت المرحلة المرتبطة بها نشطة.





2 - الفعل الشرطي: لايحقق هذا الفعل إلا إذا كانت المرحلة المناسبة له نشطة و الشرط المنطقي محقق .
يمكن أن نقول عنها أنها أفعال استمرار تنفيذها خاضع لشرط منطقي .

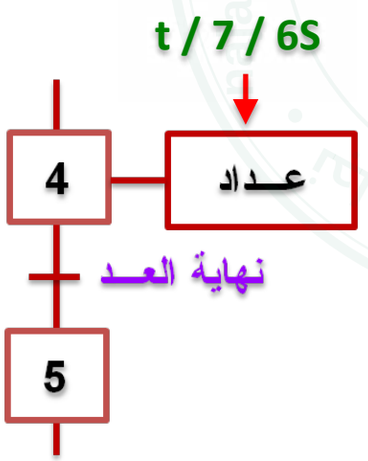


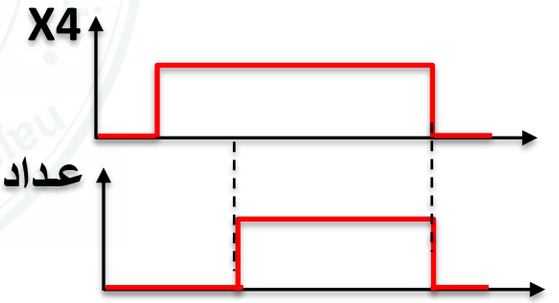
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

3- الفعل المتواصل : هو الفعل الذي يجب أن يكون تنفيذه متواصلا أثناء نشاط عدة مراحل متتالية .



4 - الفعل الزمني :

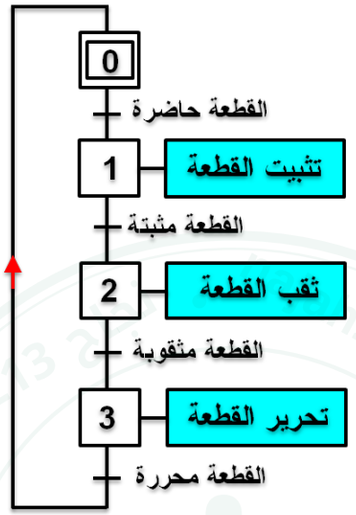




فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

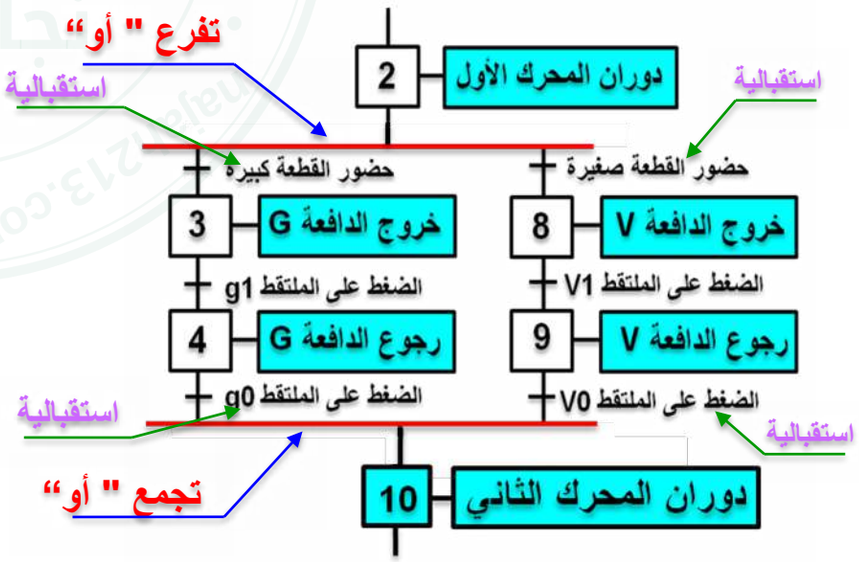
4- أنواع التعاقبات للمتمن Grafcet

1 - تعاقب وحيد :

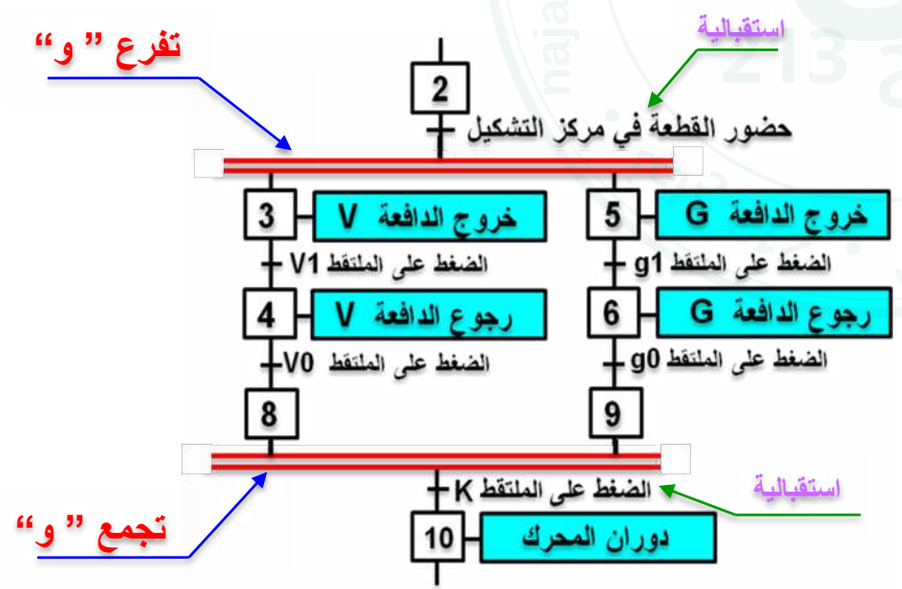


2 - تعاقب متعدد :

1 - تفرع وتجمع بـ " أو" " OU " :

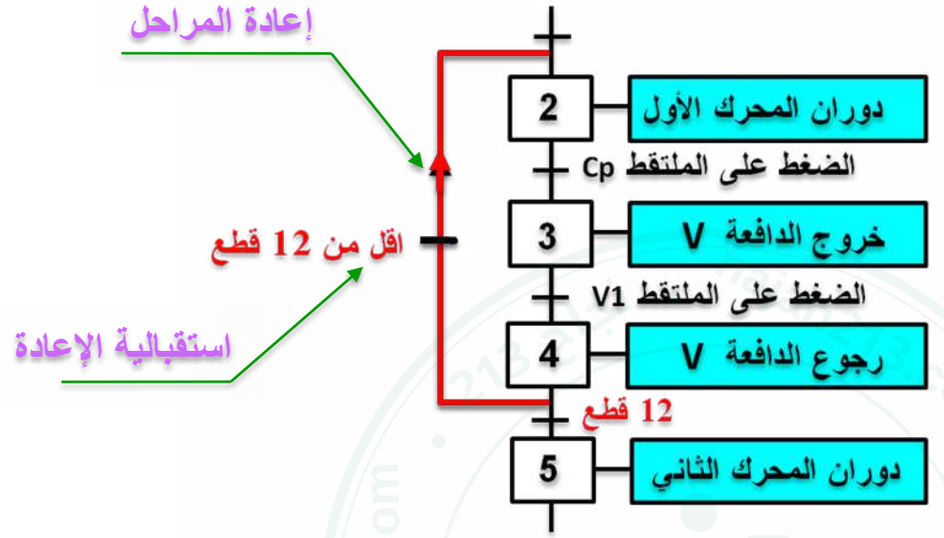


2 - تفرع وتجمع بـ "و" " ET " :

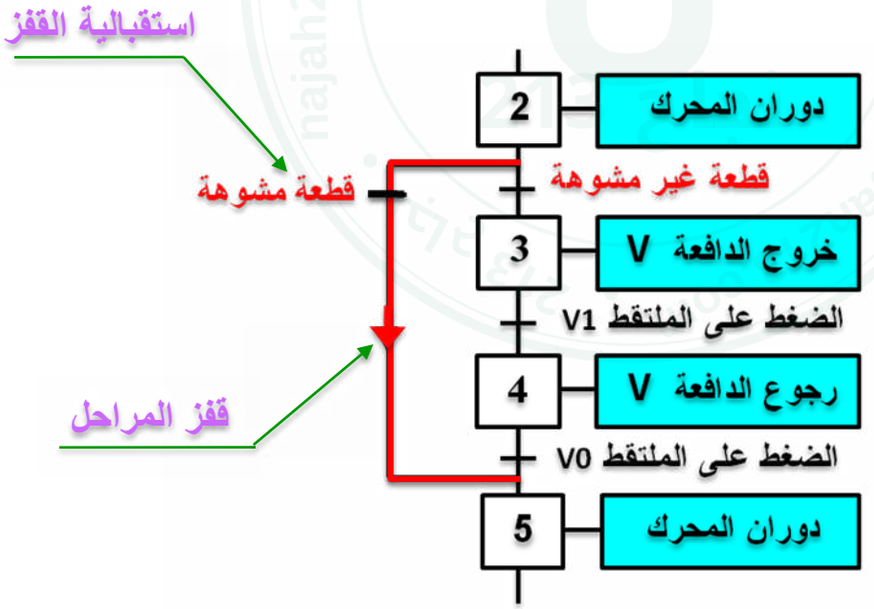


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

3- إعادة المراحل :



4- قفز المراحل:



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

5 ـ قواعد تركيب م.ت.م.ن :

القاعدة 1: لا يمكن أن تتبع مرحلة بمرحلة أخرى .



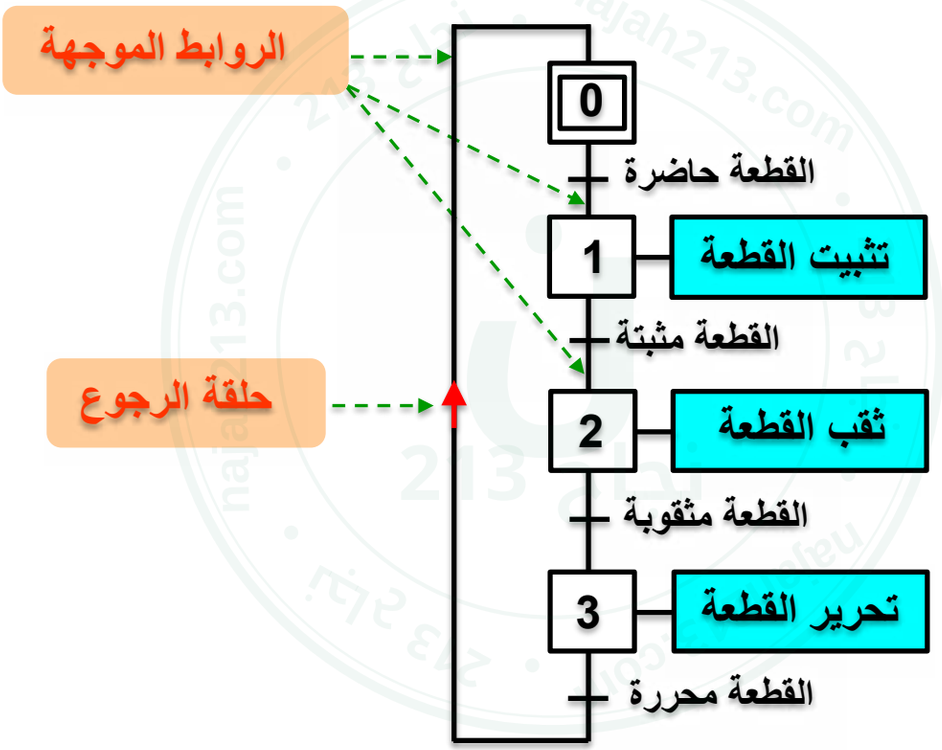
القاعدة 2: لا يمكن أن تتبع انتقالية بانتقالية أخرى .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

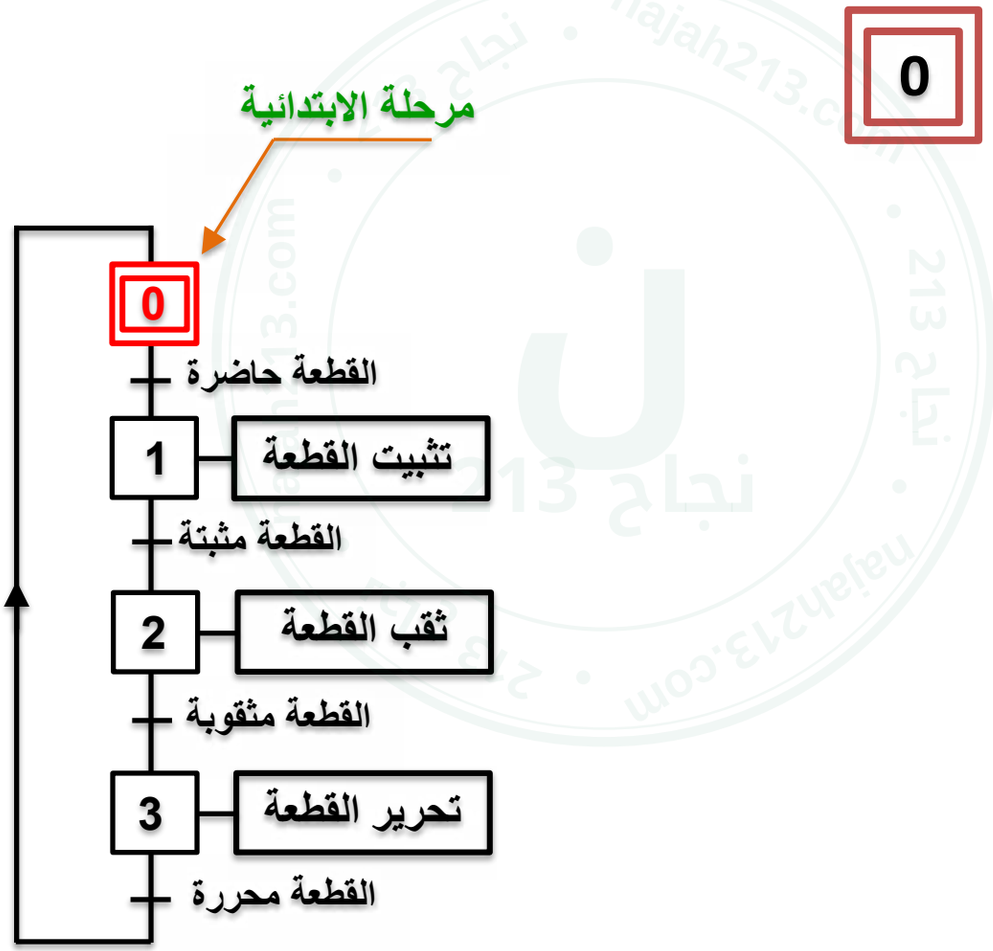
6 ـ الروابط الموجهة :

تدل على الاتجاه المتبع لتطور م.ت.م.ن ، قد تكون أفقية أو عمودية وهي تربط المراحل بالانتقاليات والاتجاه المتبع من الأعلى إلى الأسفل بخلاف ذلك تكون الرابطة موجهة بسهم .



7 ـ قواعد تطور م.ت.م.ن : يوجد خمسة قواعد:

القاعدة الأولى : الحالة الأولية تبين المراحل النشطة في بداية التشغيل ، وتكون هذه **المرحلة نشطة بدون شرط.**

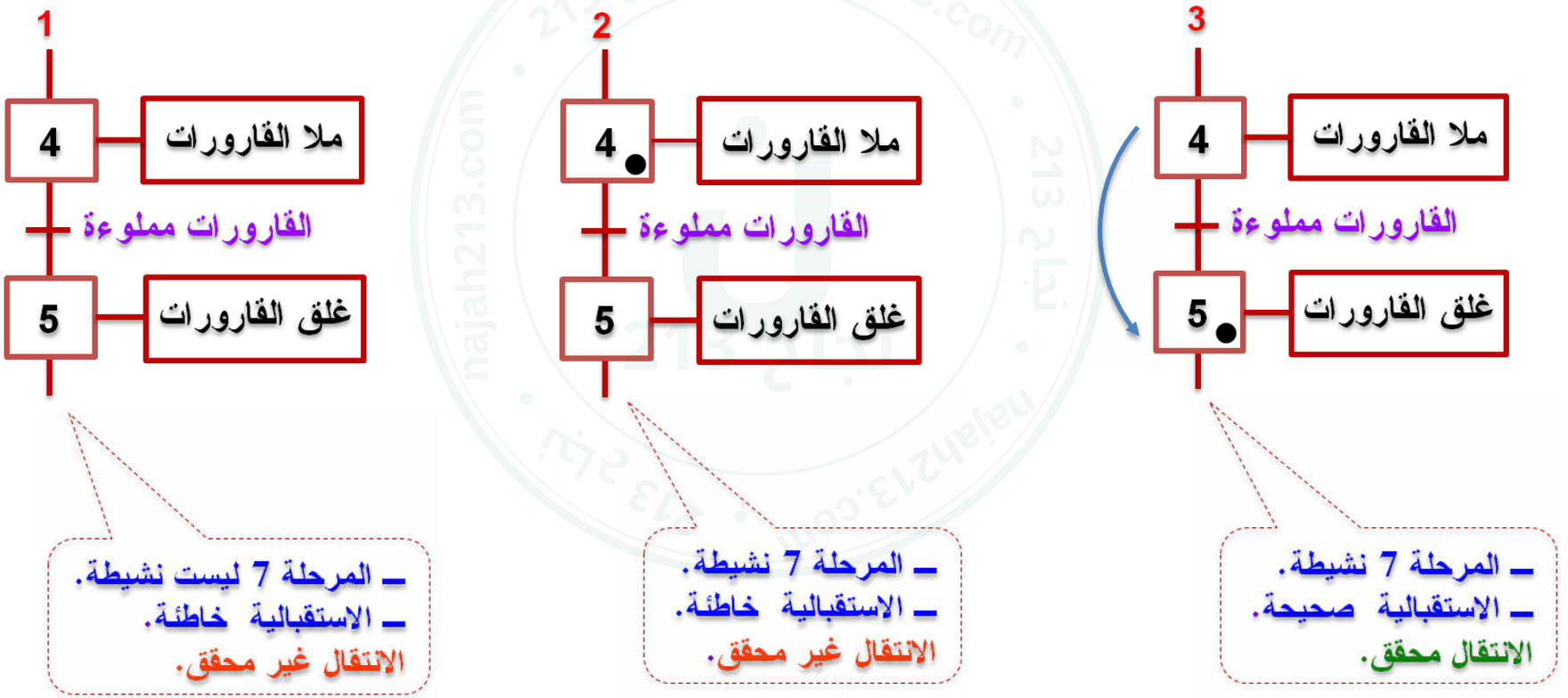


القاعدة الثانية :

تكون الانتقالية ذات صلاحية عندما تكون كل المراحل السابقة نشيطة و تطور م.ت.م.ن يناسب اجتياز الانتقالية ويتم ذلك بشرطين :

1 ـ صلاحية الانتقالية.

2 ـ الاستقبالية المناسبة لهده الانتقالية تكون صحيحة .



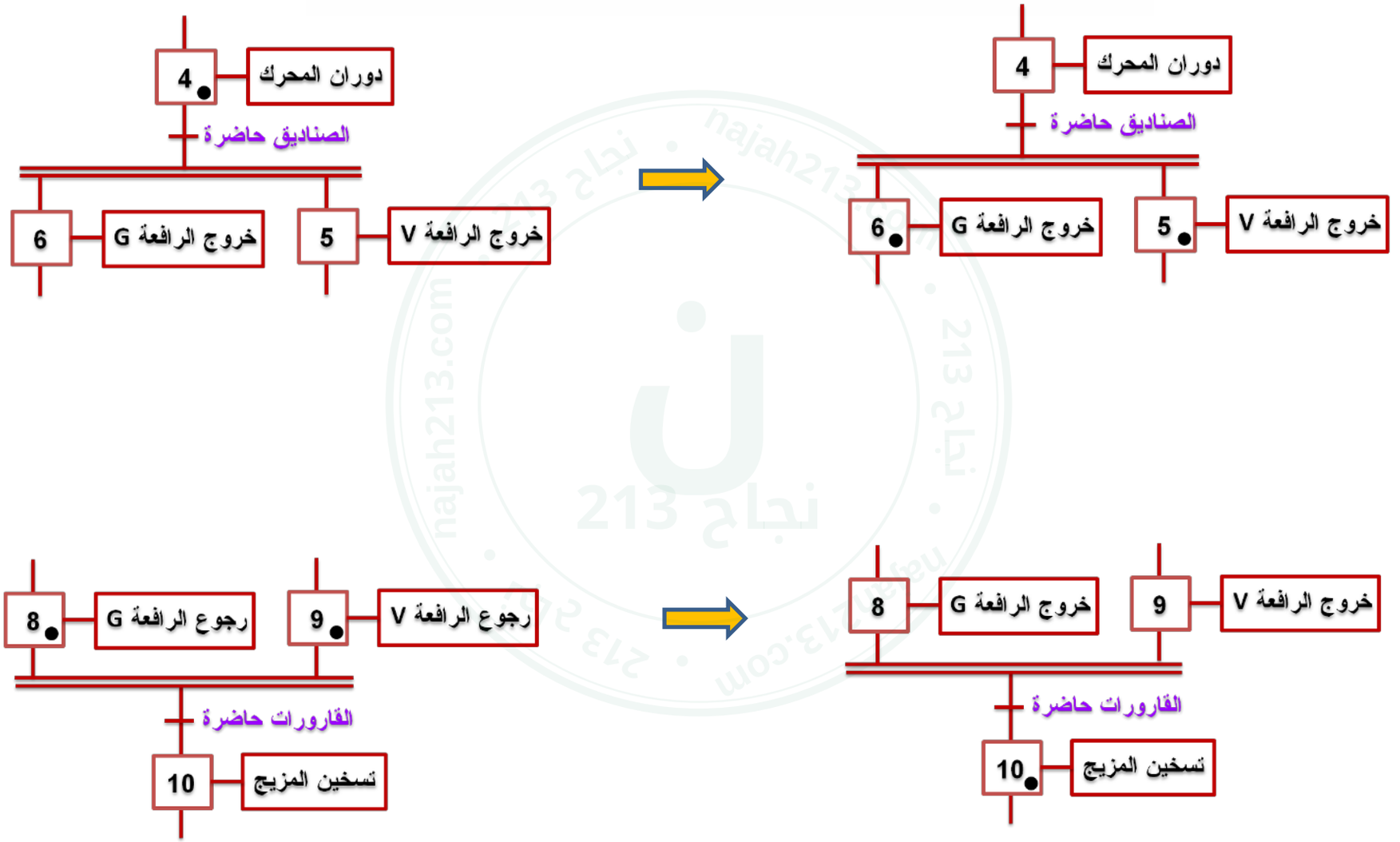
القاعدة الثالثة :

اجتياز الانتقالية يؤدي إلى تنشيط كل المراحل الموالية و خمول كل المراحل السابقة .



القاعدة الرابعة :

في التفرع أو التجمع ب"و" يكون تطـور المراحل في نفس الوقت .



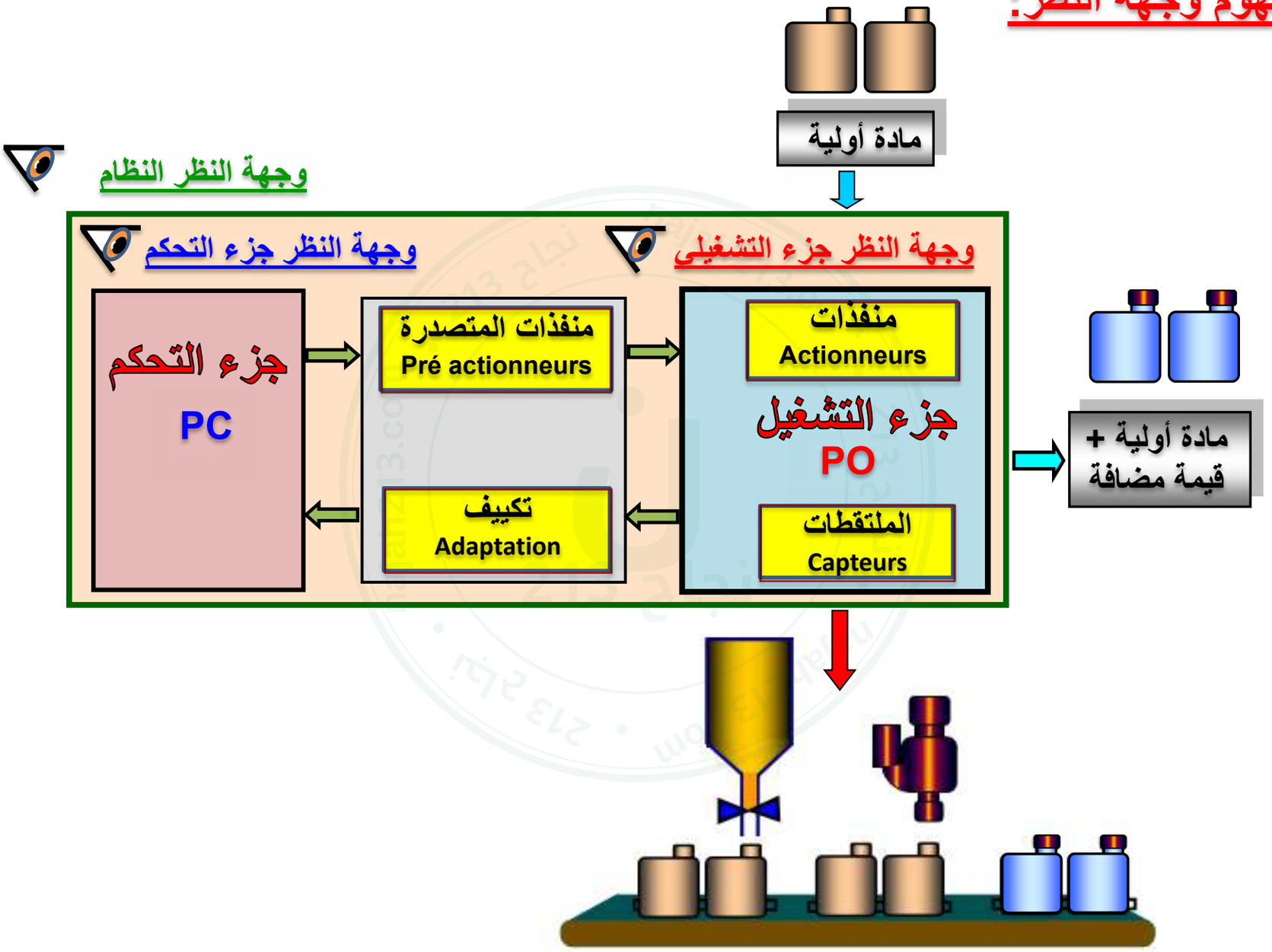
القاعدة الخامسة :

إذا وجب على المرحلة أن تكون نشطة وخاملة في نفس الوقت أثناء سريان العملية الآلية تبقي هذه المرحلة نشطة .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

مفهوم وجهة النظر:



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

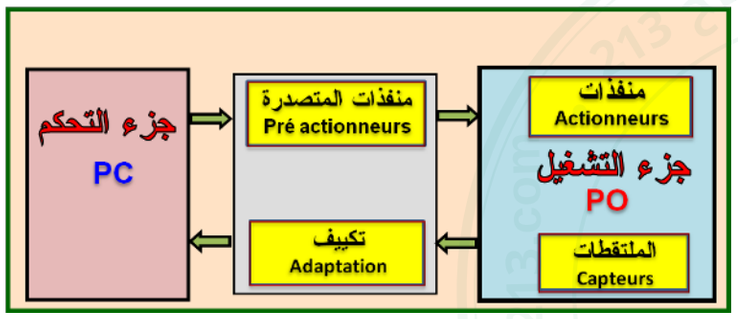
8 - وجهة نظر الجزء التشغيليPO(المستوى I) :

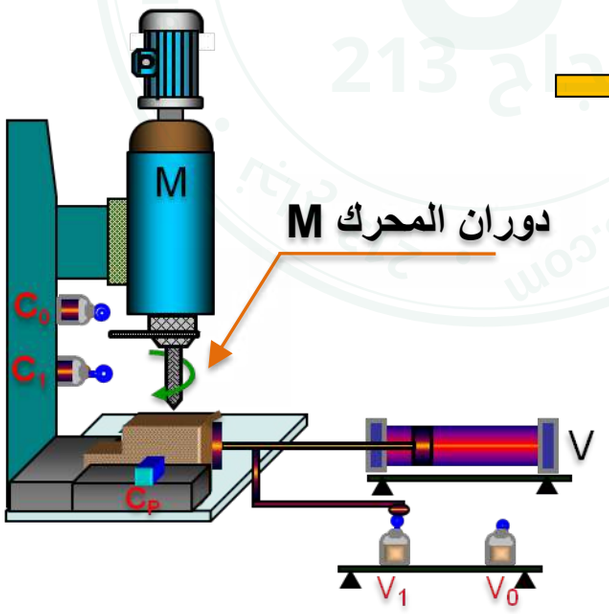
يصف الأعمال المنجزة من طرف المنفذات انطلاقا من التقارير المكتسبة ويتم دلك كما يلي

1 - اختيار المنفذات Actionneurs (المحركات ،دافعات .....).

2 - اختيار الملتقطات Capteurs(كهربائية ، هوائية ، الكترونية...).

وجهة النظر النظام







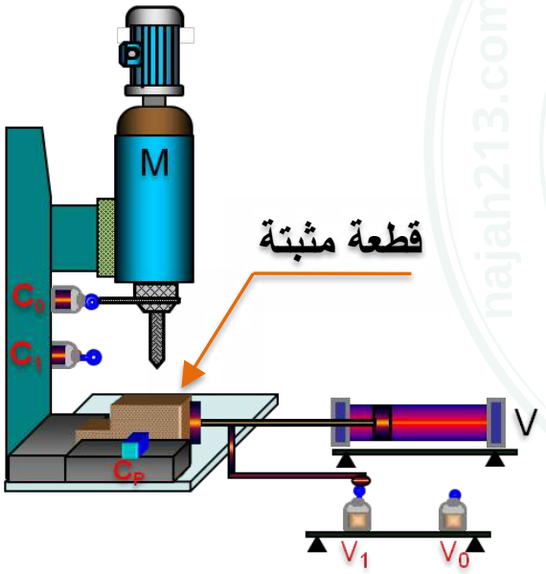
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

وجهة النظر

1 ـ وجهة نظر النظام : يمثل الوصف لسير النظام بصفة عامة وسهلة و مفهومة للجميع (يحدد الاشغولات فقط) ويتم ذلك كما يلي :

1 ـ كتابة الأفعال بصيغة كتابية.

2 ـ كتابة الاستقياليات بصيغة كتابية.

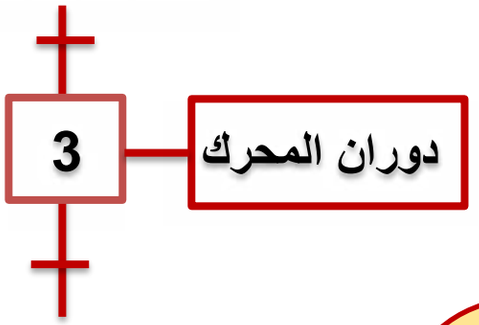


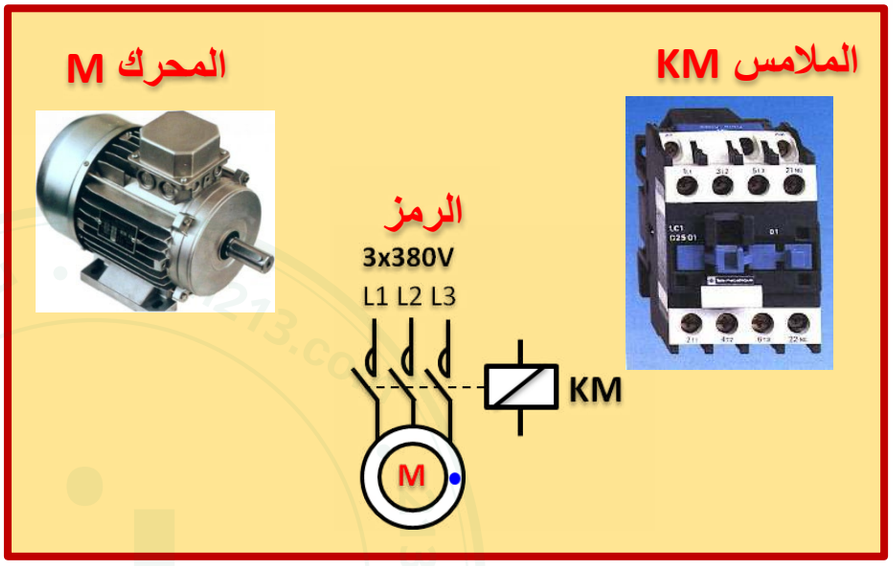


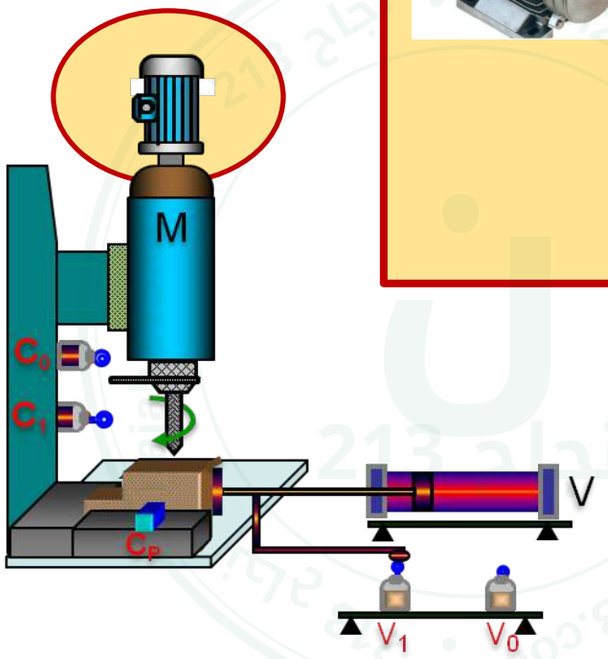
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

- وجهة نظر الجزء التشغيلي PO

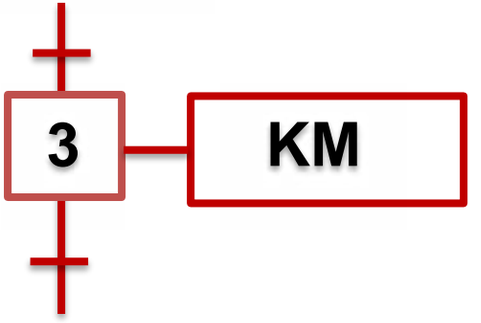
مستوى الأول







مستوى الثاني



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

- وجهة نظر الجزء التشغيلي PO

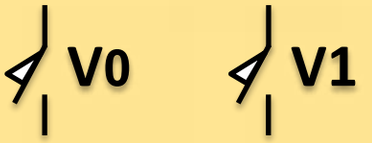
مستوى الأول

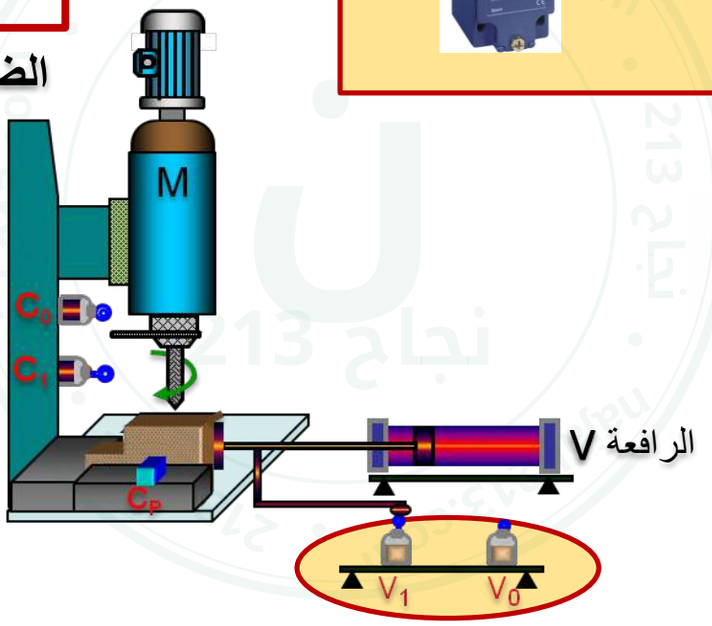


ملتقط نهاية الشوط V

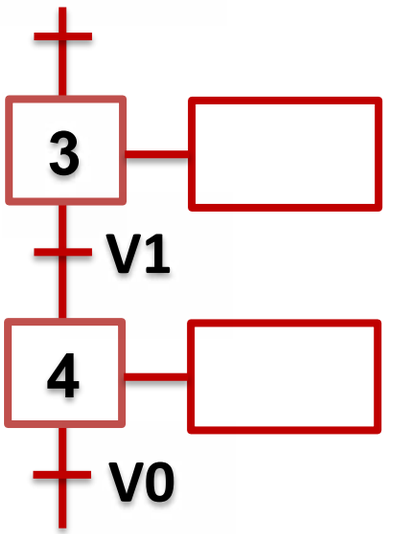


الرمز





مستوى الثاني

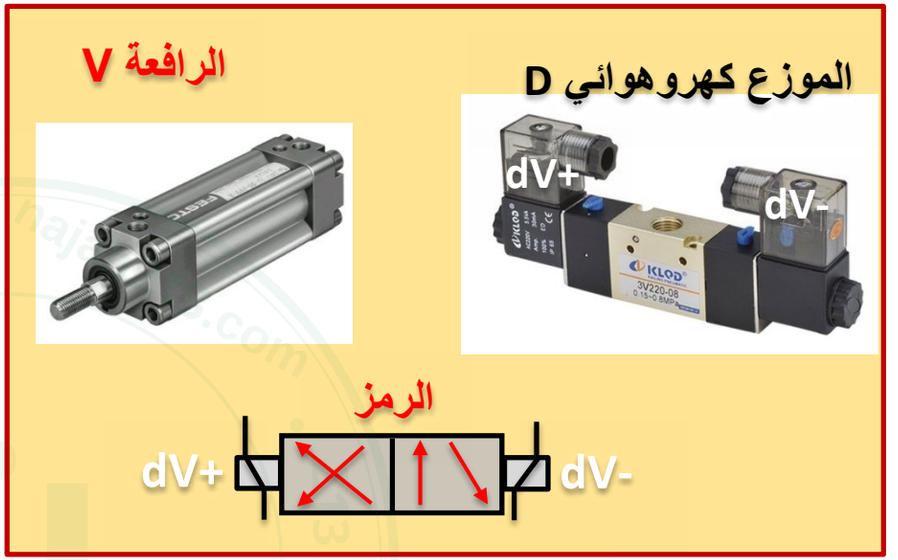


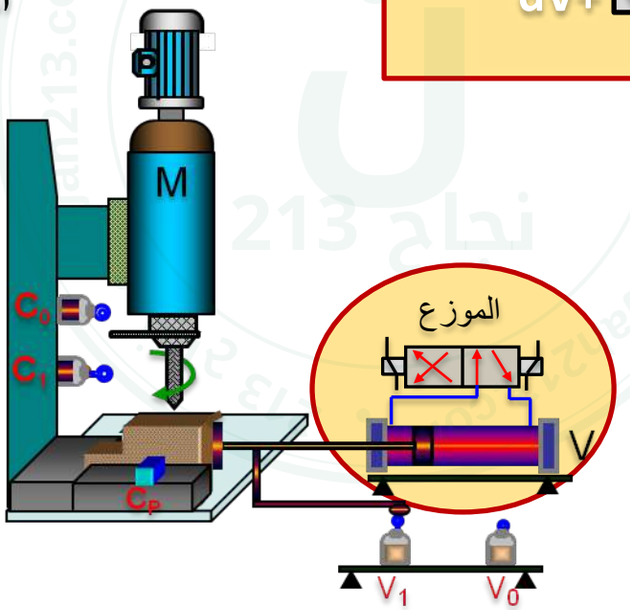
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

- وجهة نظر الجزء التشغيلي PO

مستوى الأول

- 3 — خروج الرافعة V
  - الضغط على الملتقط V1
- 4 — رجوع الرافعة V
  - الضغط على الملتقط V1





مستوى الثاني

- 3 — dV+
  - V1
- 4 — dV-
  - V0

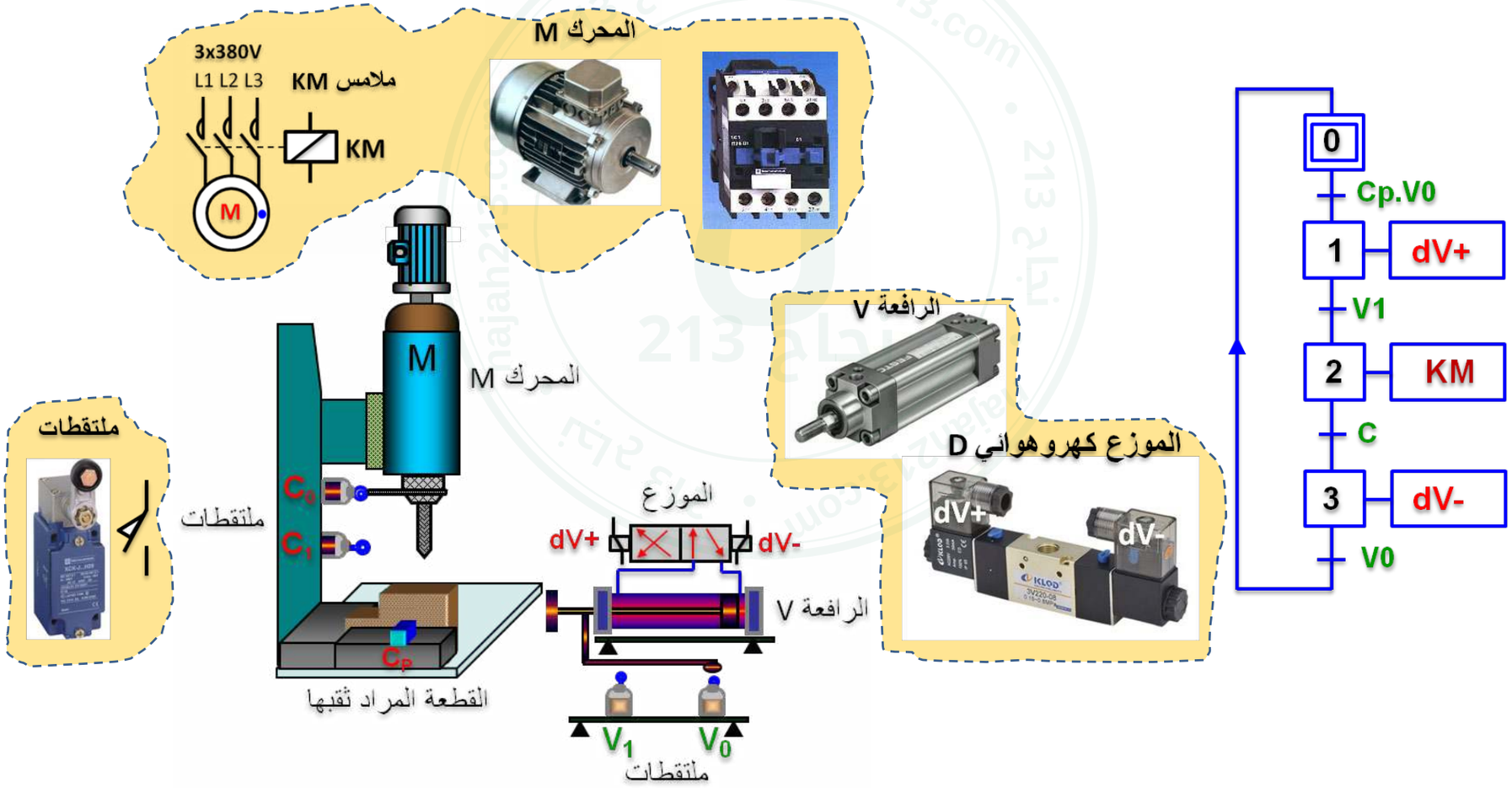
2 - وجهة نظر الجزء التحكم PC(المستوى Π) :

يصف تعاقب وتتابع الأوامر المعطاة من طرف الجزء التحكم PC ويتم ذلك كمايلي:

1 - اختيار المنفذات Actionneurs (المحركات ، دافعات .....).

2- اختيار المنفذات المتصدرة Pré actionneurs(ملامسات ، موزعات ، مرحلات...) وهي ترفق للأفعال.

3 - اختيار الملتقطات Capteurs(كهربائية ، هوائية ، الكترونية...) وهي ترفق للأستقباليات.



نظام آلي لملا قارورات بالعطر Minidosa

وجهة النظر النظام



Télécharger vidéo « Minidosa »

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

أنواع التعاقبات

1 ـ التعاقب الوحيد:

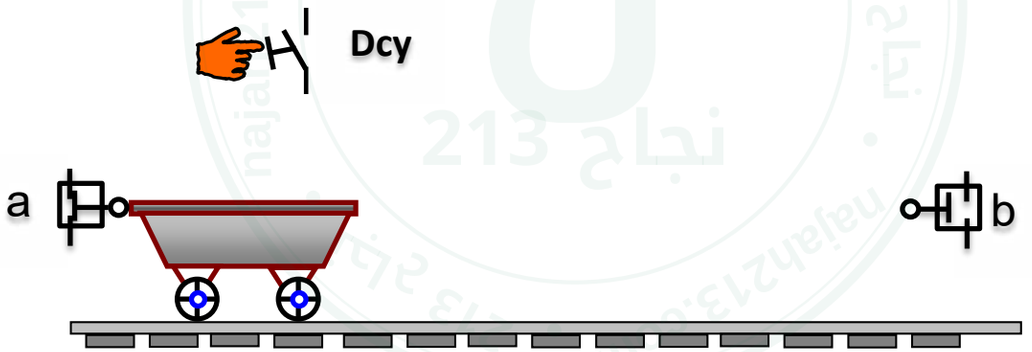
دفتر الشروط:

دفتر الشروط : حالة الراحة العربة ضاغطة على a .

ـ عند إعطاء أمر الانطلاق بواسطة الزر Dcy تسير العربة نحو الأمام حتى تضغط على b .

عند الضغط على b ترجع العربة نحو الخلف حتى تضغط على a ، وهكذا تتكرر الدورة .

ـ محرك M1 مسؤول عن سير العربة نحو الإمام و محرك M2 مسؤول عن سير العربة نحو الخلف



Cliquer 2 fois sans diaporama

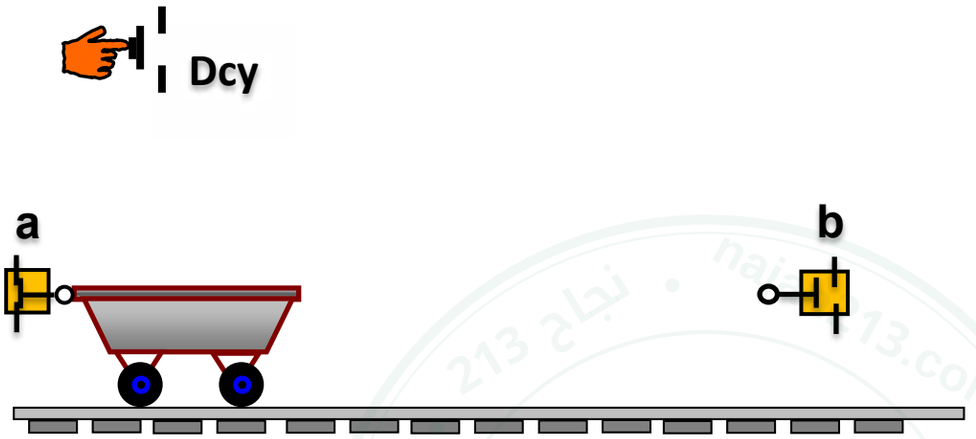
Affichage 100%

wagoonnet1.swf

التنشيط

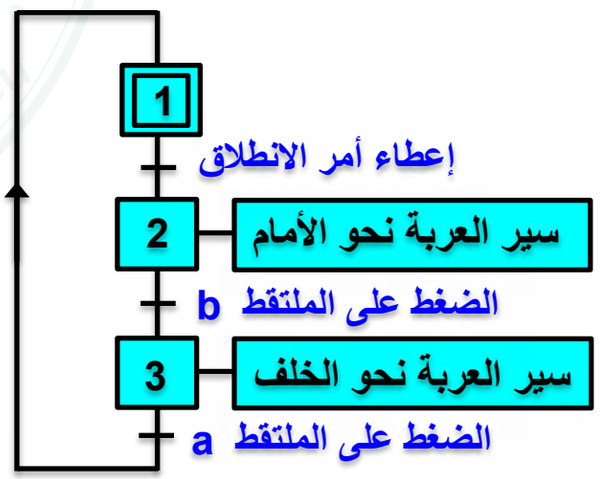
التنشيط

اضغط وانتظر



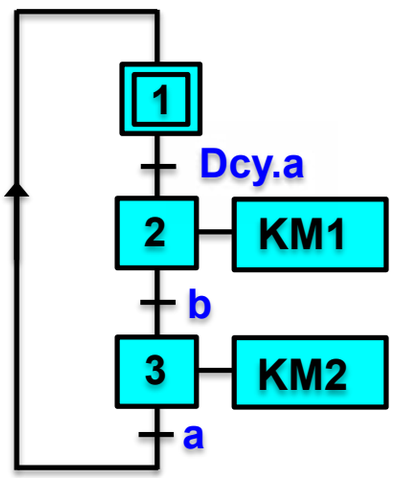
المتمن من وجهة نظر الجزأ التنفيذي

اضغط وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

wagoonnet1_1.swf

التنشيط

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

2 ـ اختيار التعاقب :

دفتر الشروط:

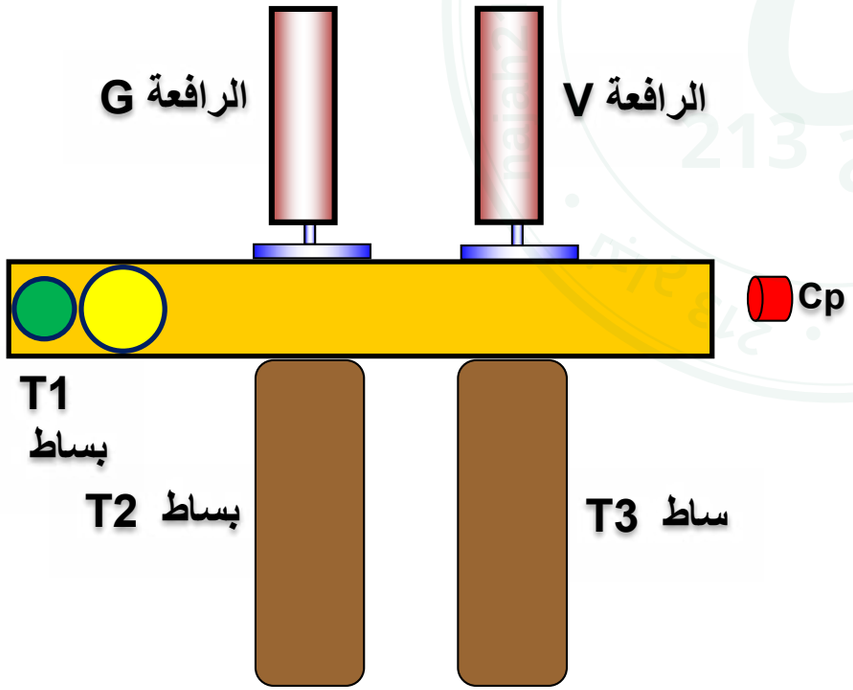
دفتر الشروط : البساط الأول T1 يقوم بدفع القطع ذات الإحجام المختلفة أمام الدافعة V و الدافعة G .

تتم عملتين على الاختيار :

ـ تدفع الدافعة V القطعة إذا كانت هده القطعة كبيرة ثم ترجع ، ثم يتم بعد ذلك إخلاؤها بواسطة البساط الثاني T2.

ـ تدفع الدافعة G القطعة إذا كانت هده القطعة صغيرة ثم ترجع ، ثم يتم بعد ذلك إخلاؤها بواسطة البساط الثالث T3 وهكذا تتكرر الدورة .

* عملية الاختيار بين القطعتين تتم بواسطة الكاشف Cp.



التنشيط

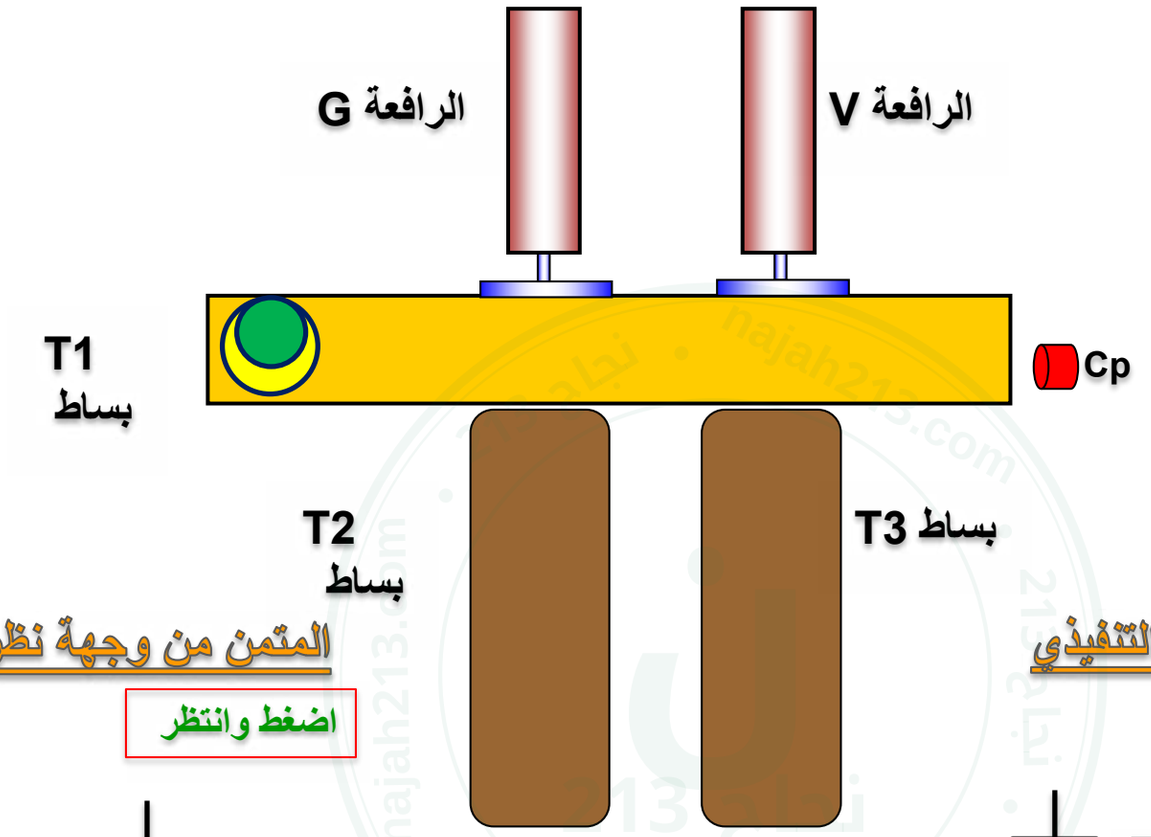
Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

11.swf

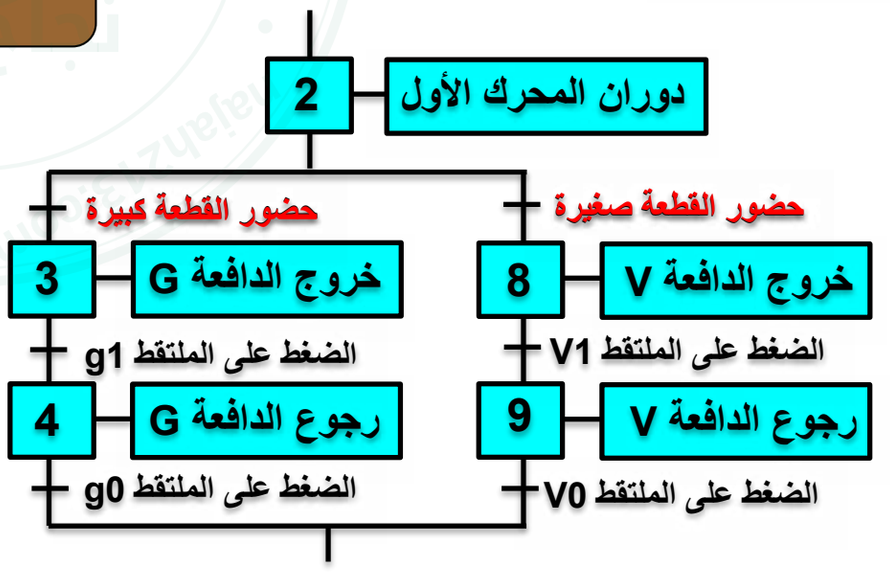
التنشيط

اضغط وانتظر



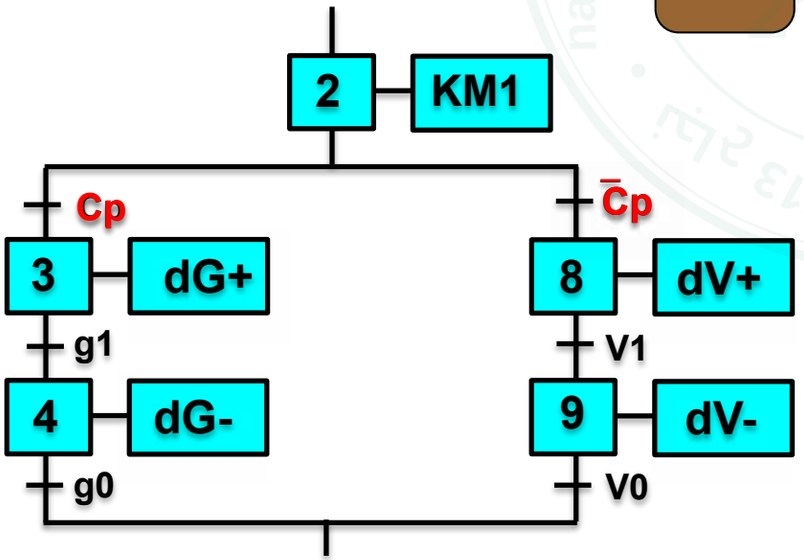
المتمن من وجهة نظر الجزأ التنفيذي

اضغط وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

3 ـ التعاقب المتزامن:

دفتر الشروط:

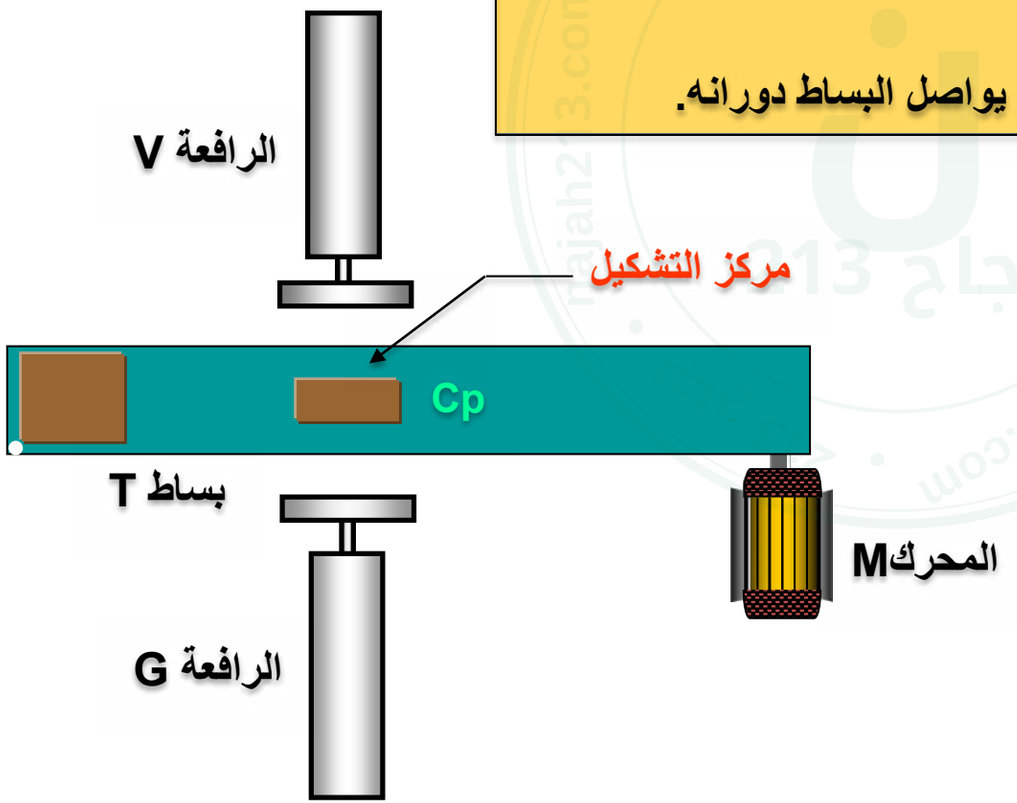
عند حضور القطعة ، يدور البساط بواسطة المحرك M .

عند وصول القطعة إلى مركز التشكيل تتم العمليتين التاليتين في آن واحد :

- خروج الدافعة V.
- خروج الدافعة G.

بعد تشكيل القطعة إلى شكل معين يتم مايلي:

- ترجع الدافعة V ثم بعد دلك ترجع الدافعة G ثم يواصل البساط دورانه.



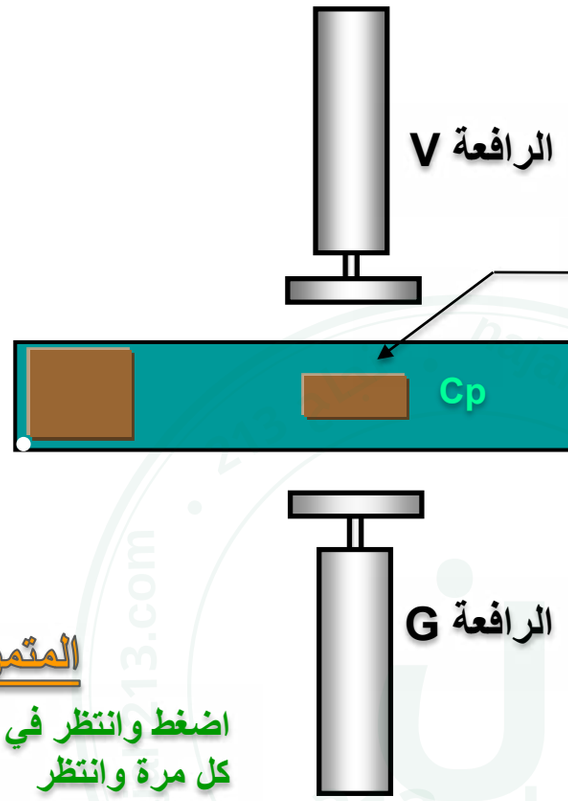
Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%

Gg.swf

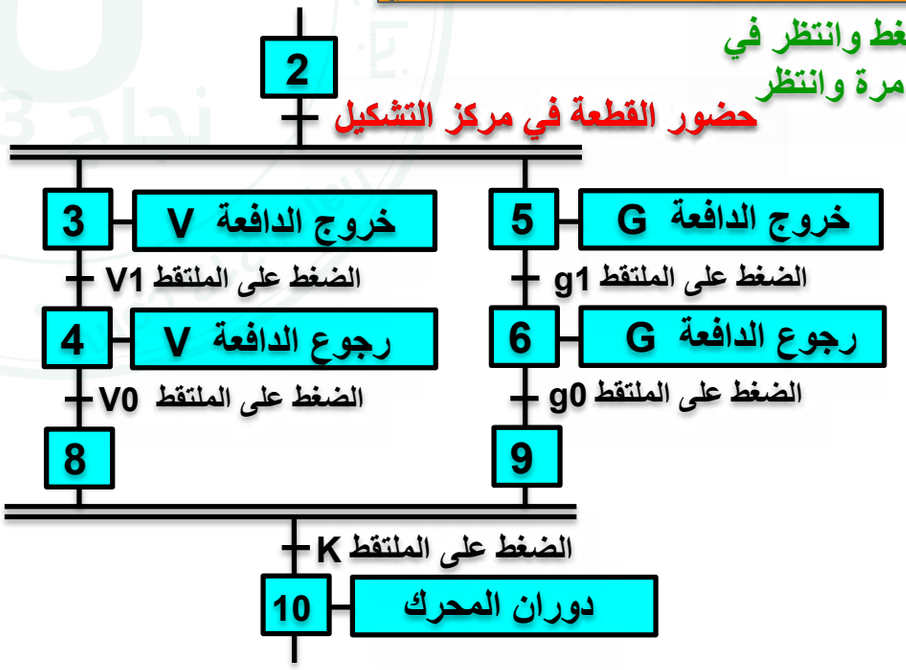
التنشيط

التنشيط

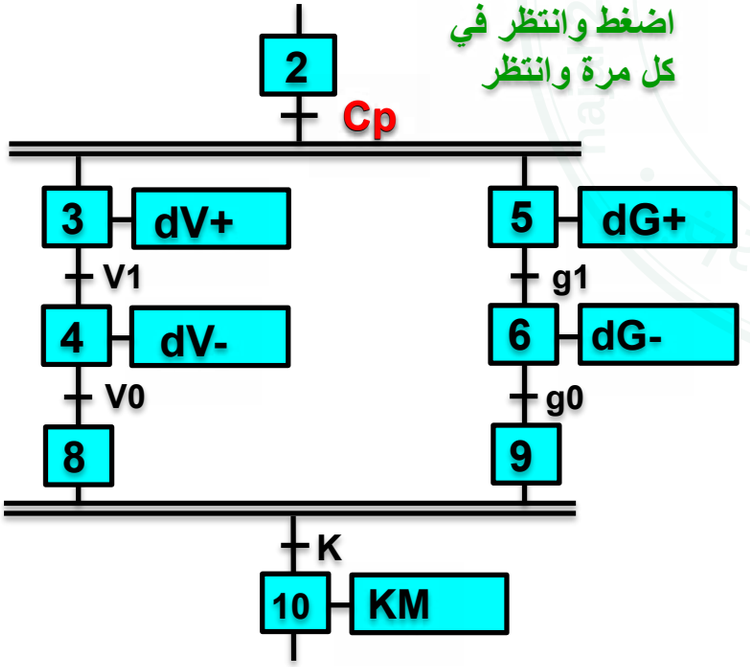
اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر الجزأ التنفيذي



المتمن من وجهة نظر التحكم



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

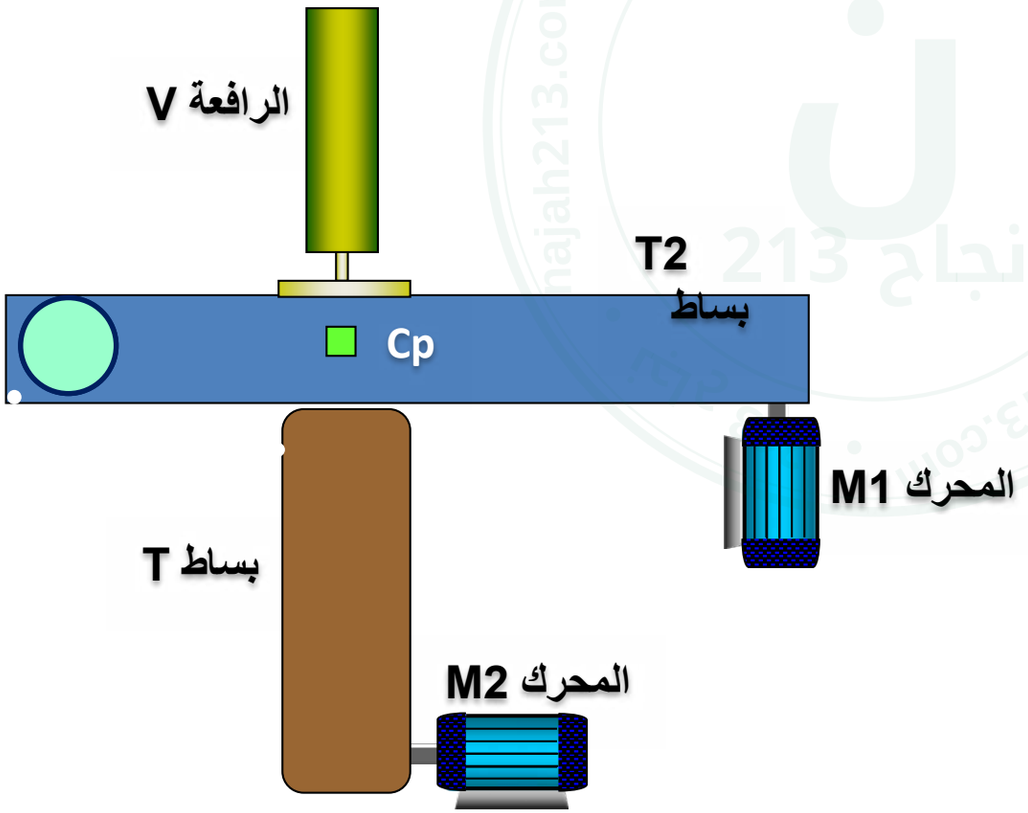
4 - إعادة التعاقب :

دفتر الشروط:

عند حضور القطعة الأولى، يدور البساط بواسطة المحرك M1 إلى أن تصل القطعة إلى مركز الدفع لتخرج ساق الرافعة V لتدفع القطعة إلى البساط T .

يتكرر العمل حتى الحصول على 3 قطع على البساط T حيث يتم بعد ذلك مايلي:

- يدور المحرك M2 لتصريف القطع إلى مركز آخر.



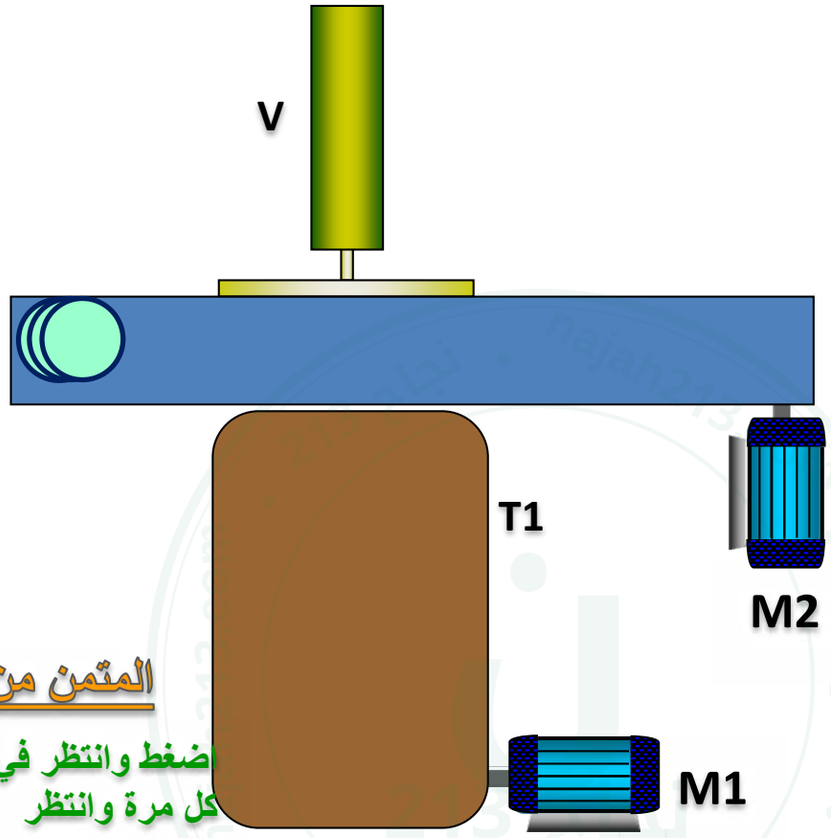
التنشيط

Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

Dd.swf

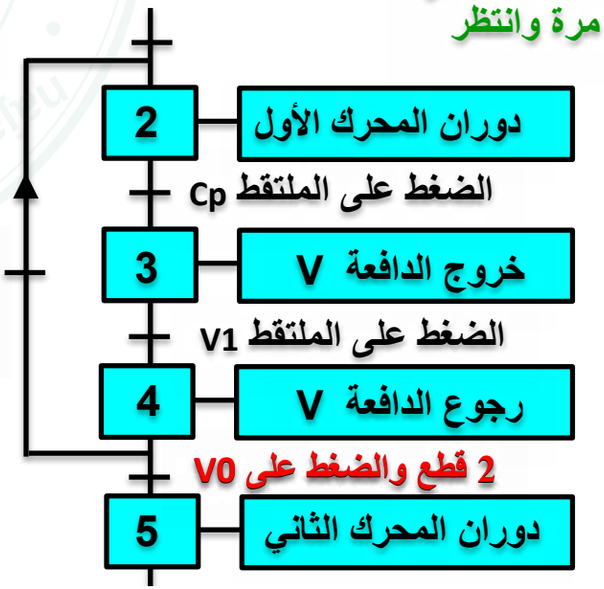
التنشيط



اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر

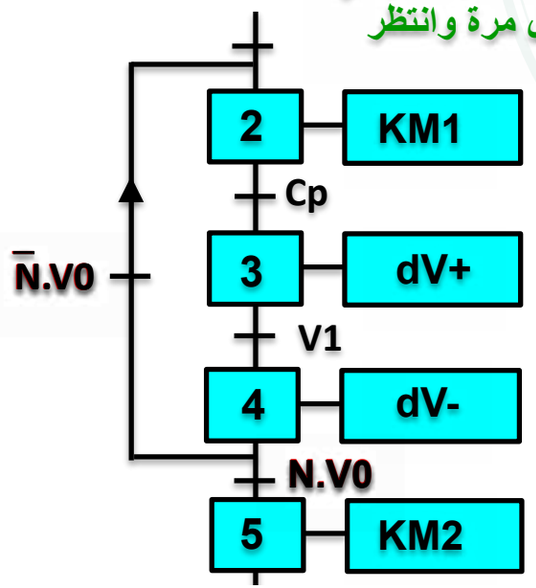
المتمن من وجهة نظر الجزأ التنفيذي

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر

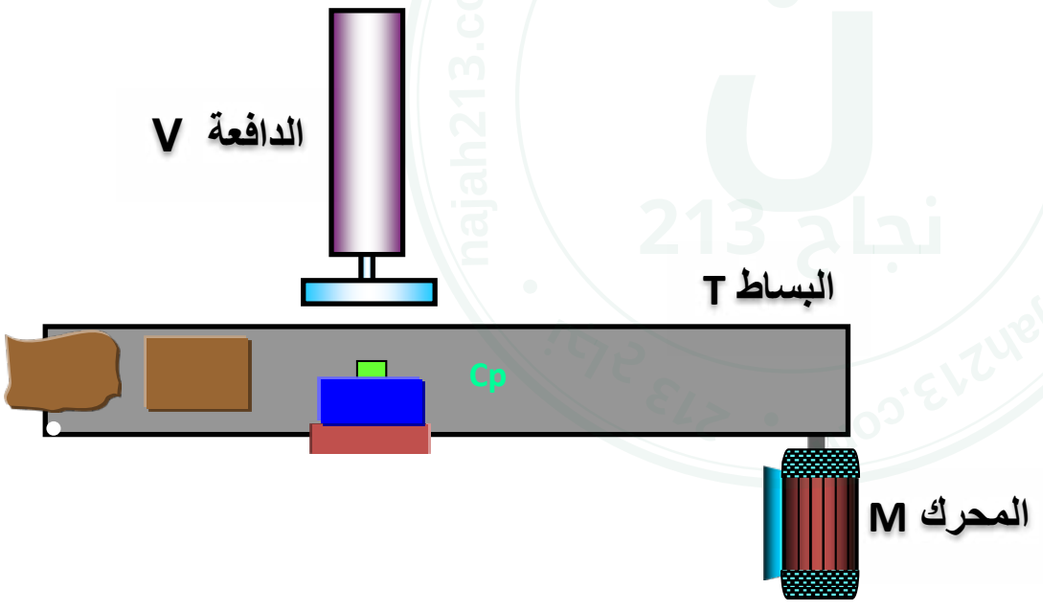


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

5- قفز المراحـل:

دفتر الشروط

عند حضور القطعة غير المشوهة ، يدور البساط T بواسطة المحرك M .
عند وصول القطعة إلى مركز الدفع يتم مايلي:
- خروج الدافعة V ثم رجوع الدافعة بعد دلك يدور المحرك M لتصريف القطعة إلى مركز آخر.
عند حضور القطعة المشوهة: يتم مايلي
- يدور البساط بواسطة المحرك M لتصريف القطعة المشوهة إلى مركز آخر .

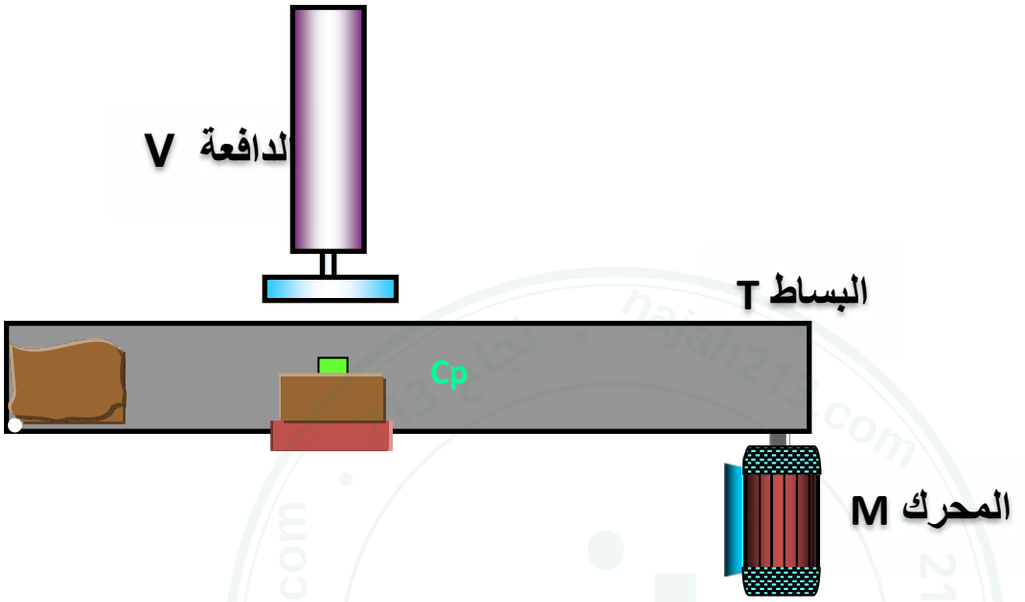


Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%
Bb.swf

التنشيط

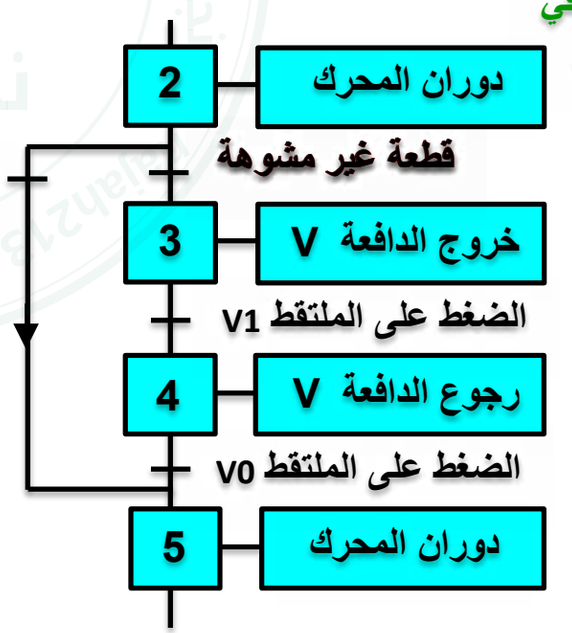
التنشيط

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



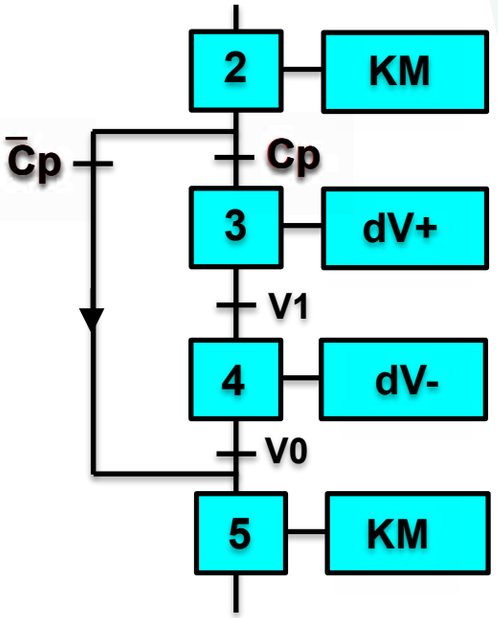
المتمن من وجهة نظر الجزأ التنفيذي

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



المتمن من وجهة نظر التحكم

اضغط وانتظر في
كل مرة وانتظر



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

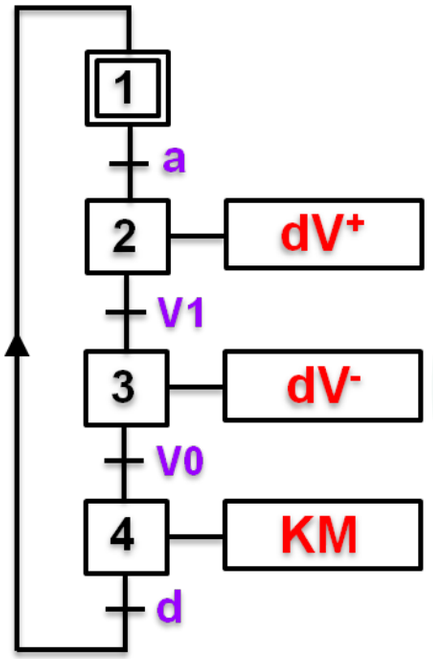
4 - إنجاز المتمن Grafcet :

1 - تعاقب وحيد :

- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X1	X4 . d	X2	
X2	X1 . a	X3 + RAZ	dV^+
X3	X2 . V1	X4 + RAZ	dV^-
X4	X3 . V0	X1 + RAZ	KM

- م.ت.م.ن Grafcet:

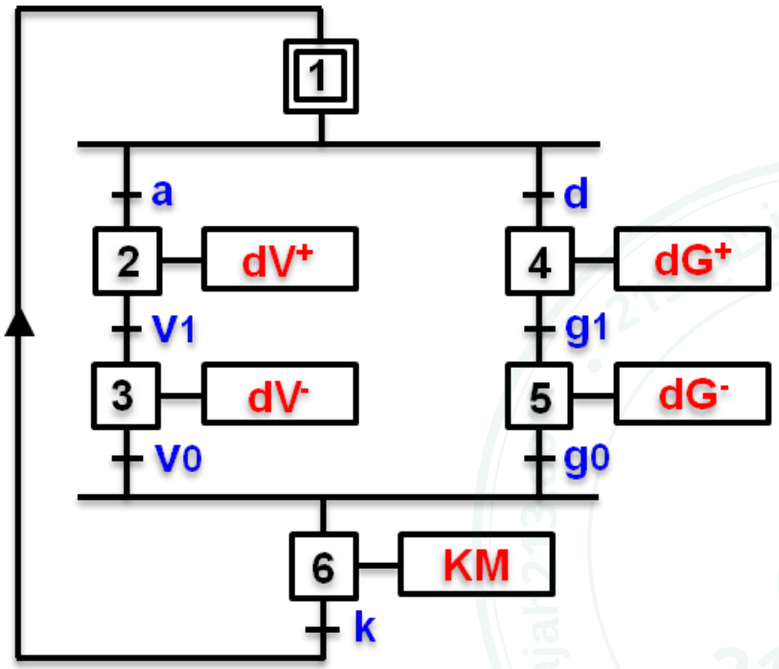


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

2 - تعاقب متعدد :

1 - تفرع وتجمع بـ " أو" " OU " :

- م.ت.م.ن Grafcet:



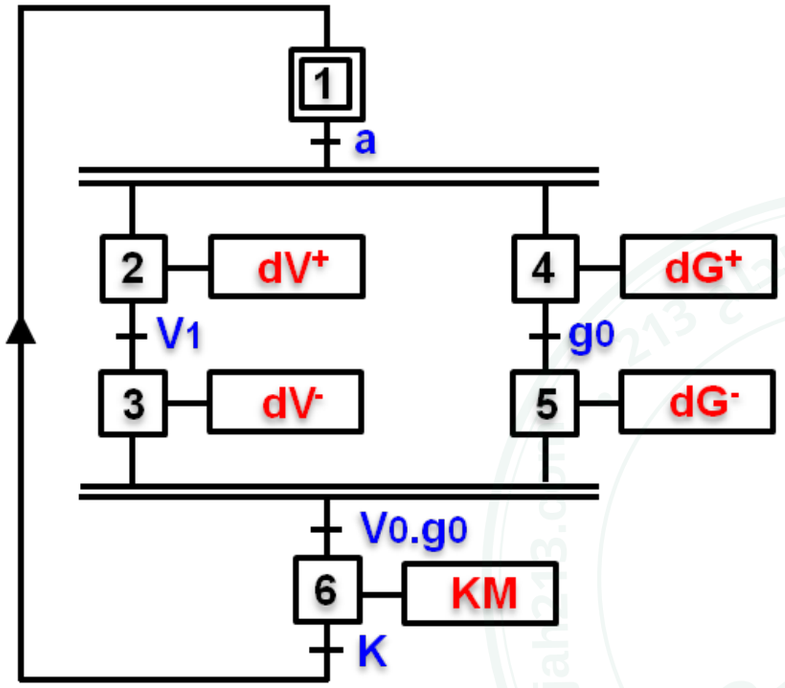
- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X1	X6 . g	X2 + X4	
X2	X1 . a	X3	dV^+
X3	X2 . V1	X6	dV^-
X4	X1 . d	X5	dG^+
X5	X4 . g1	X6	dG^-
X6	X3.V0 + X5.g0	X1	KM

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

-م.ت.م.ن Grafcet:

2 - تفرع وتجمع بـ "و" " ET " :



- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

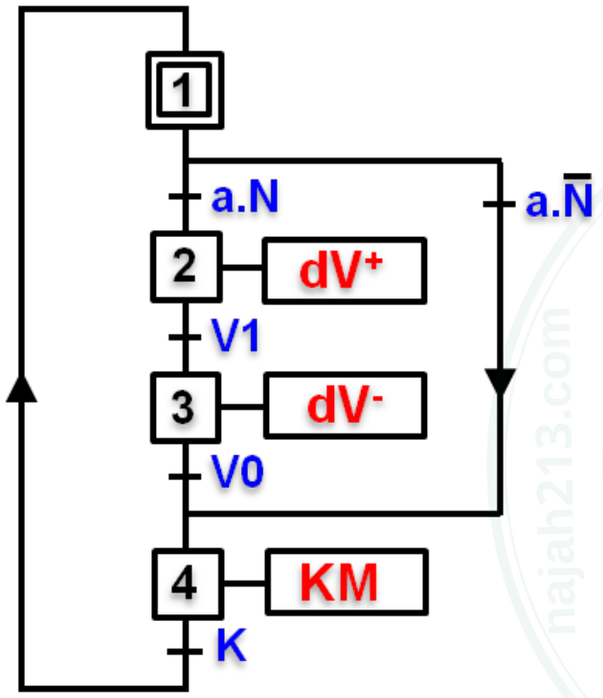
المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X1	X6 . K	X2 . X4	
X2	X1 . a	X3	dV+
X3	X2 . V1	X6	dV-
X4	X1 . a	X5	dG+
X5	X4 . g1	X6	dG-
X6	X3. X5.V0.g0	X1	KM

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

3- قفز المراحل:

- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

- م.ت.م.ن Grafcet:



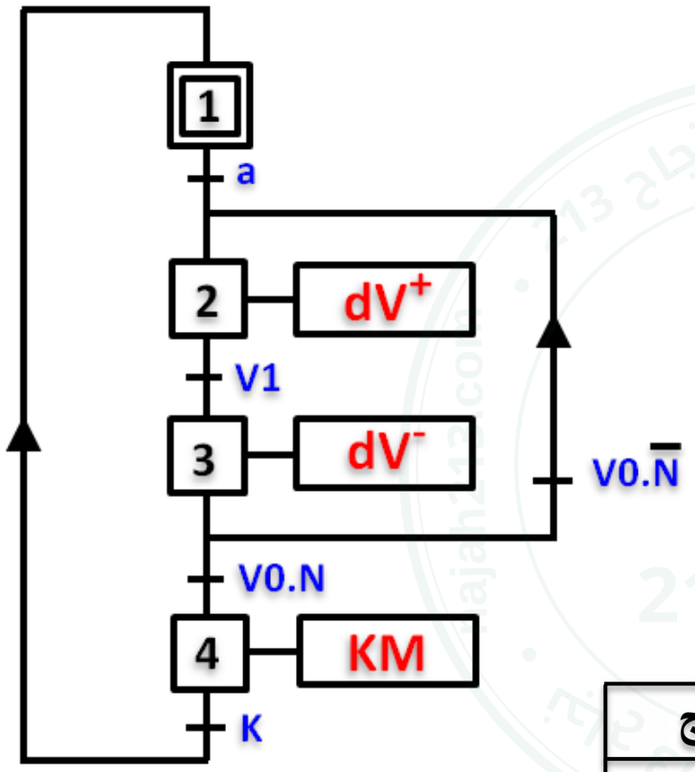
المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X1	X4.K	X2 + X4	
X2	X1.a.N	X3	dV+
X3	X2.V1	X4	dV-
X4	X3.V0 + X1.a.$\bar{N}$	X1	KM

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

4- إعادة المراحل :

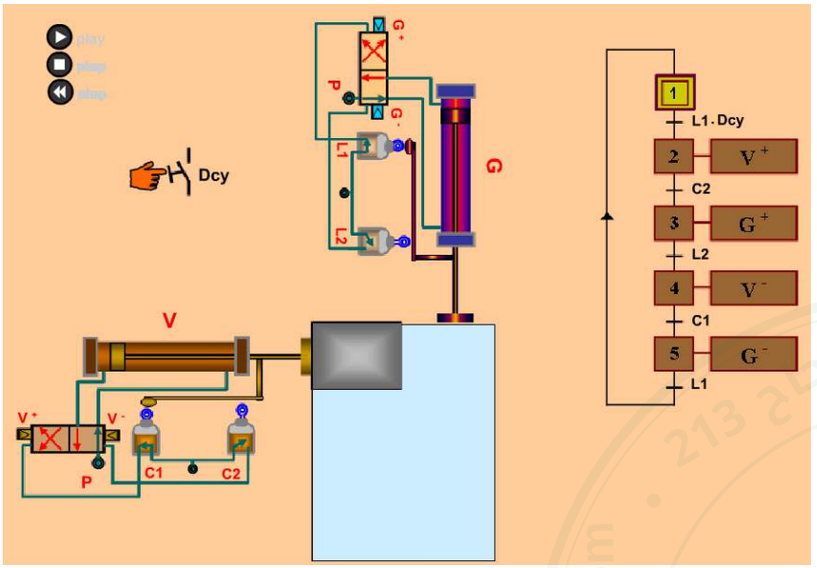
- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

-م.ت.م.ن Grafcet:



المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X1	X4.K	X2	
X2	X1.a + X3.V0.N̄	X3	dV+
X3	X2.b	X4 + X2	dV-
X4	X3.V0.N	X1	KM

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

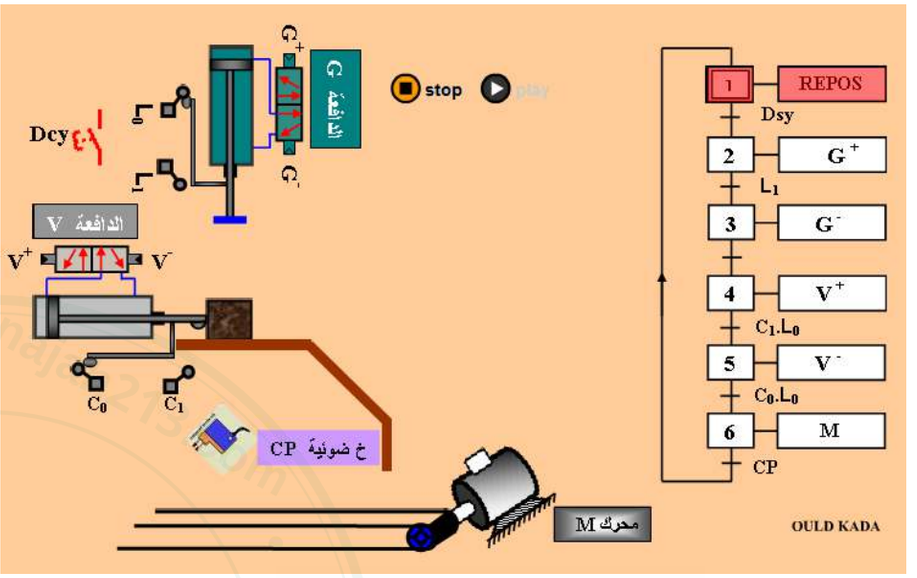


Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

CYCLE CARRE_Copie de Séquei

التنشيط

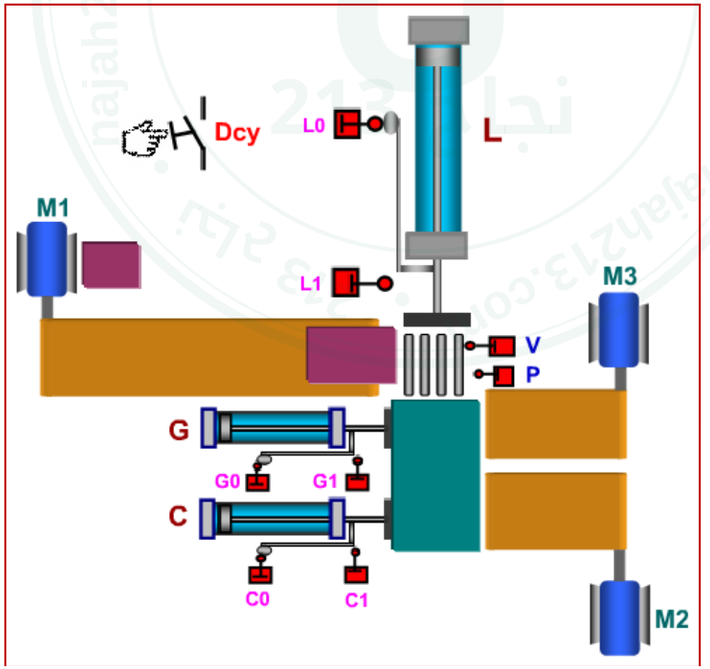


Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

Sy10.swf

التنشيط



Cliquer 2 fois sans diaporama

Affichage 100%

OU 4.swf

التنشيط

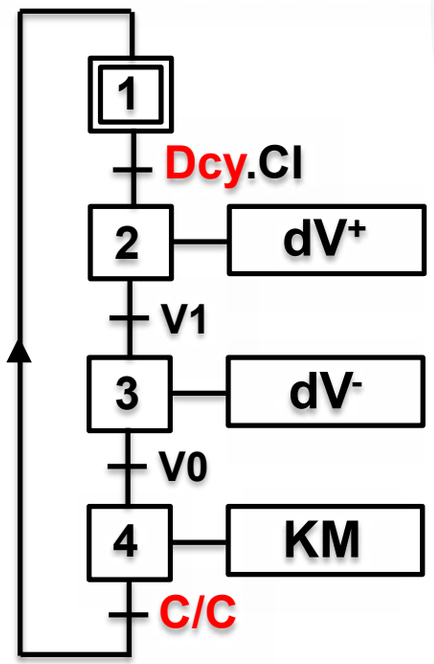
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

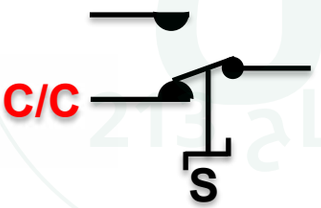
5 ـ أنماط التشغيل والتوقف : في النظام الآلي نستعمل الآلات الصناعية ذات تكنولوجية معقدة مما يستوجب التعامل معها بدقة سواء خلال تشغيلها أو توقيفها أو صيانتها الشئ الذي ينعكس على مردود النظام الآلي الذي يستخدم هذه الآلات للحصول على منتوج صناعي الشئ الذي يستوجب وجود آليات للتعامل مع هذه الحالات والتي منها :

1 ـ أنماط التشغيل : هناك نمطان أساسيان :

1 ـ سير الإنتاج يكون على شكل دورات متقطعة يتحكم فيها العامل البشري ويدعى التشغيل دورة بدورة Marche Cycle Par Cycle(C/C) بحيث نحتاج في كل إعطاء أمر الانطلاق (Dcy).

تشغيل دورة بدورة (C/C)





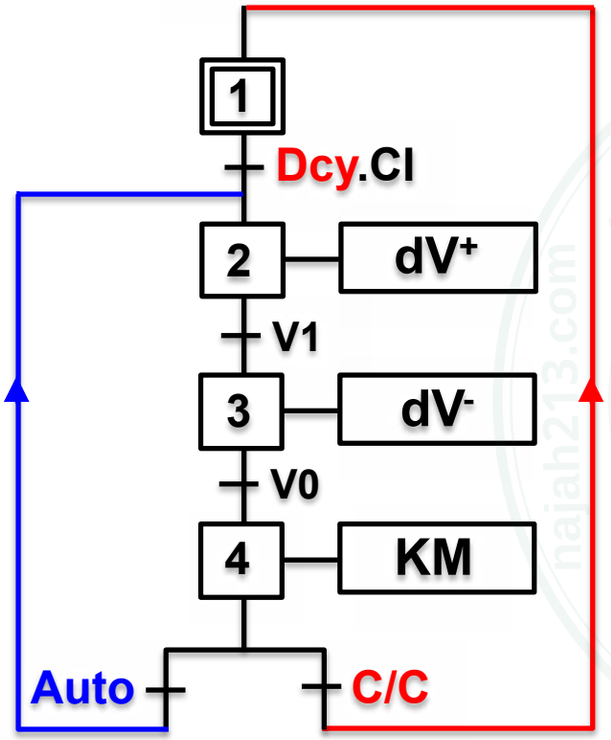


ملاحظة: نقول نمط دورة بدورة (C/C) أو نمط يدوي Man.

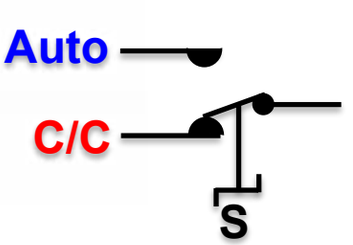
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

2 - سير الإنتاج يكون مستمر(الي) ومكرر دون تدخل العامل البشري ويدعى التشغيل الآلي
Marche automatique(Auto) شرط توفر الشروط الابتدائية في كل مرة (CI) .

التشغيل الآلي (Auto- -)







Cliquer 2 fois sans diaporama
Affichage 100%
OU 4.swf

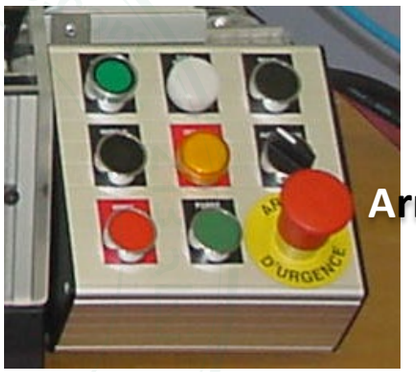
التنشيط

- التجسيد التكنولوجي : يتم ذلك بواسطة مبدل كهربائي ذو وضعيتين يوضع على لوح التحكم (Pupitre De Commande)

2 - أنماط التوقفات : هناك حالتين اساسيتن للتوقف في الانظمة الالية :

1 - التوقفات العادية : تنتج هذه التوقفات في نهاية الدورة للإنتاج

2 - التوقفات الاستعجالية : يستخدم هذا النوع من التوقفات في حالة وجود خلل لحماية الأجهزة والمتعاملين من الأخطار الناتجة عن سير النظام الآلي ويتم ذلك بواسطة زر التوقف ألاستعجالي (Arrêt D'urgence) .

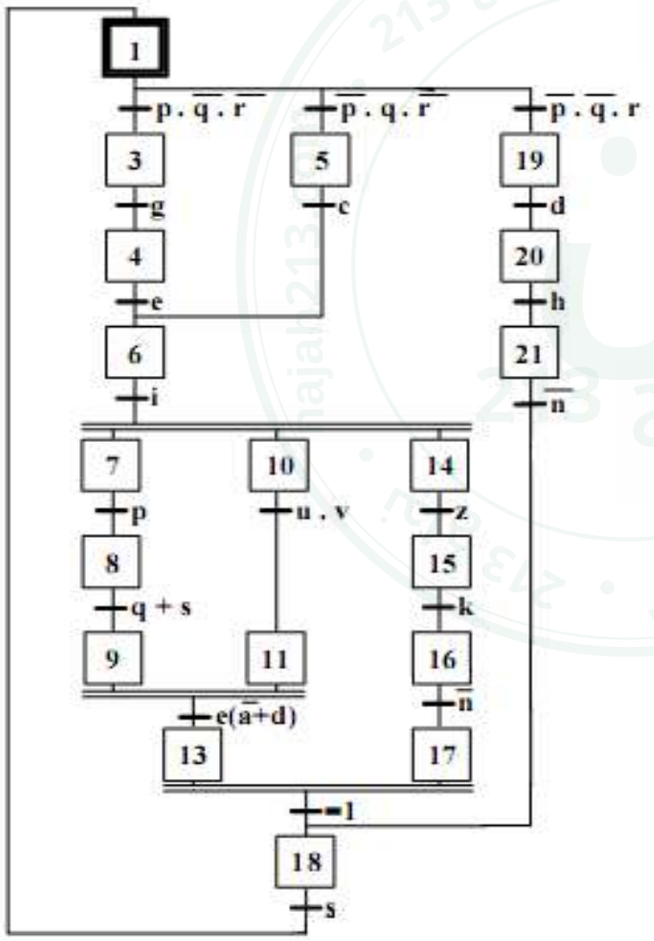


Arrêt D'urgence

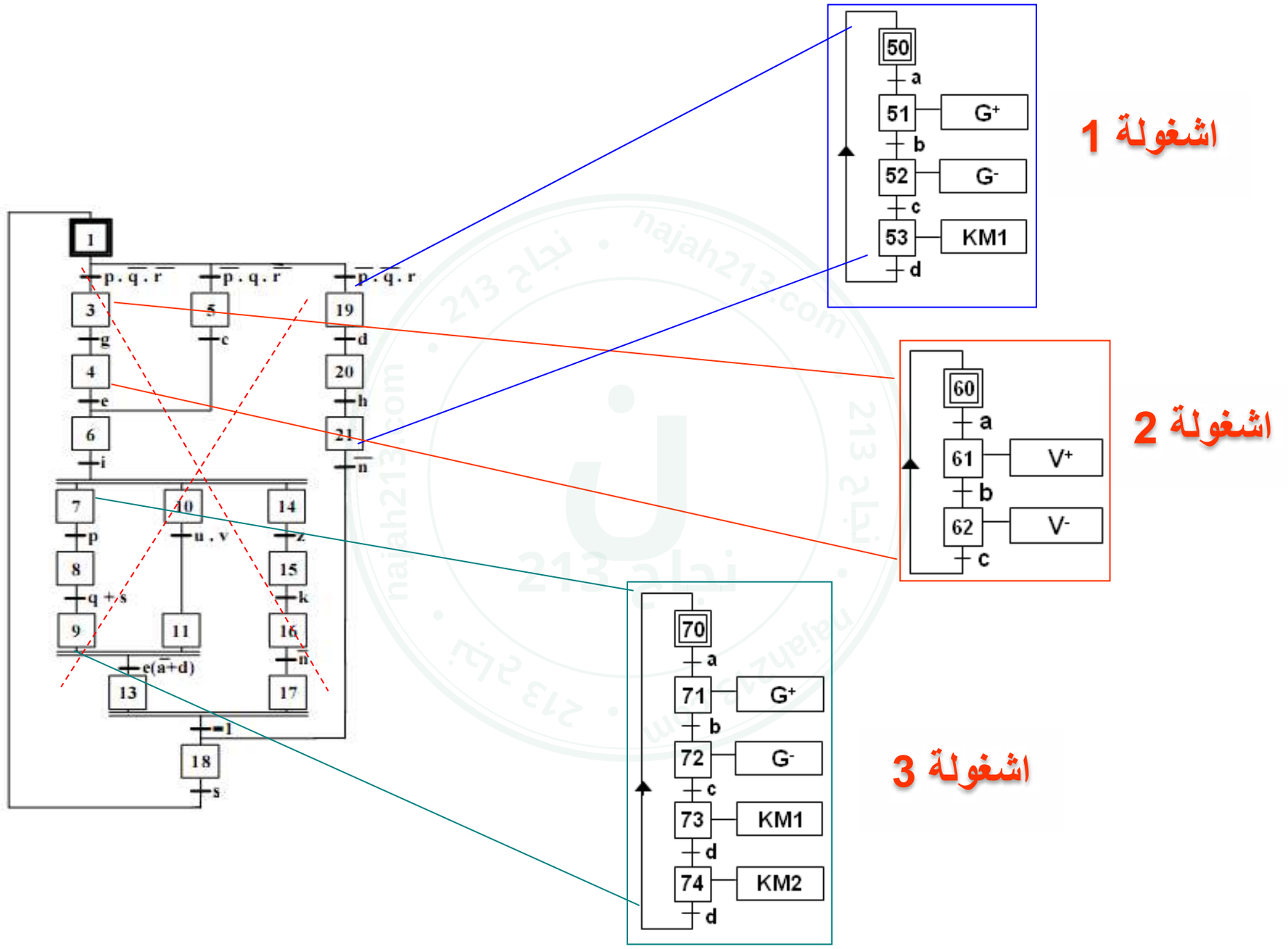
التجزئة الوظيفية ومتمنات متعددة الأشغولات

م.ت.م.ن المتطورة Grafcet

1- طرح الإشكال : عندما تتعدد مراحل م.ت.م.ن Grafcet يصبح انجاز جزء التحكم صعب ومعقد وكثير الخلل وخاصة في الأنظمة الآلية المعقدة .....مما يستوجب تجزئة الإنتاج العادي إلى عدة مجموعات وتسمى هذه المجموعات بالاشغولات (Tâches).

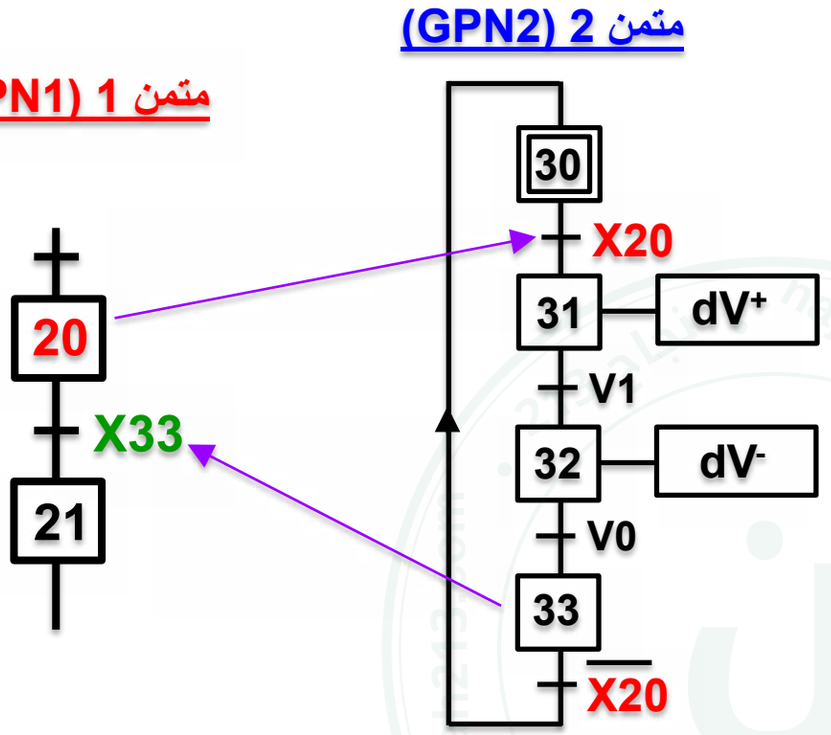


الأنظمة الآلية المعقدة



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

2 ـ مفهوم النداء والجواب في المتمن(التزامن):



متمن 2 (GPN2) = اشغولة

1 ـ عندما تكون المرحلة X20 لـ متمن 1 (GPN1) نشيطة فإنها تسمح بتطور متمن 2 (GPN2) (نداء لـ GPN2)

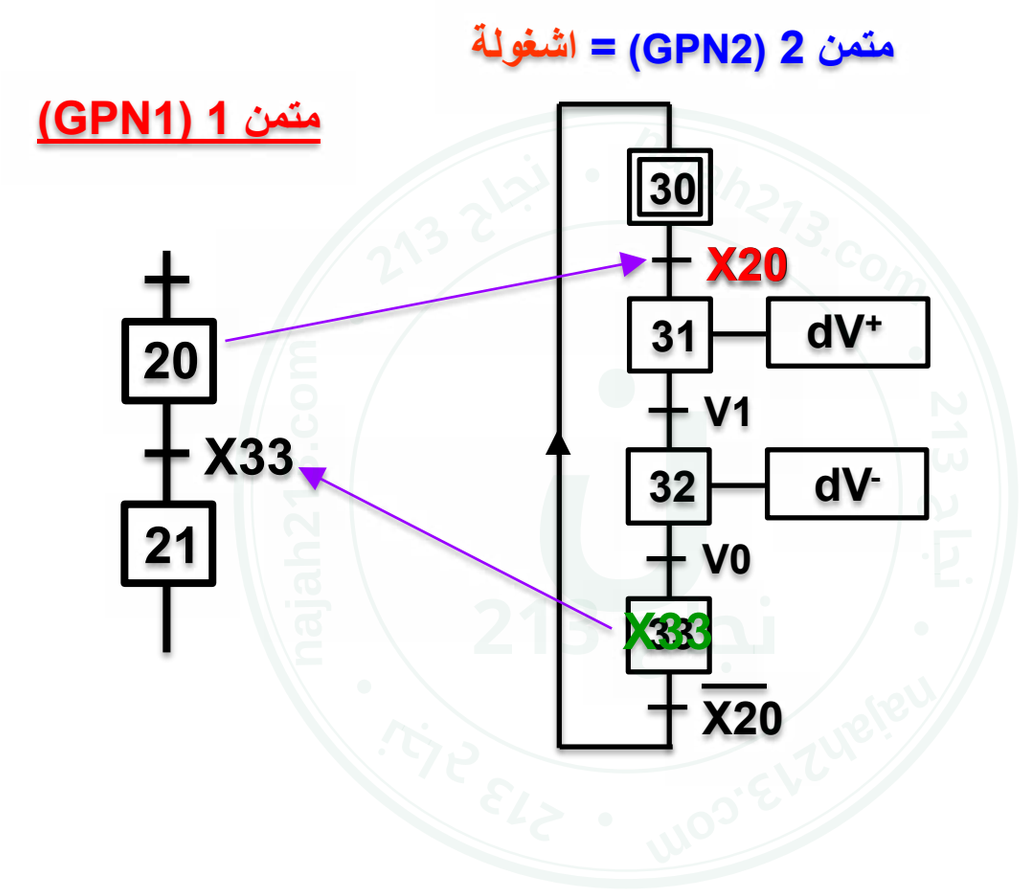
2 ـ يبقى المتمن متمن 2 (GPN2) في التطور مادامت المرحلة X20 لـ متمن 1 (GPN1) نشيطة إلى غاية المرحلة X33 وهي مرحلة بدون فعل (مرحلة التزامن) والتي هي مخصصة لإعطاء معلومة نهاية متمن 2 (GPN2) .

3 ـ لا يسمح بتكرار متمن 2 (GPN2) إلا إذا كانت المرحلة X20 لـ متمن 1 (GPN1) خاملة (جواب من (GPN2) .

4 ـ لا يتطور متمن 1 (GPN1) حتى يكتمل تطور متمن 2 (GPN2) وهذا بفعل X33(استقبالية تدل على نهاية المتمن).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

اضغط وانتظر



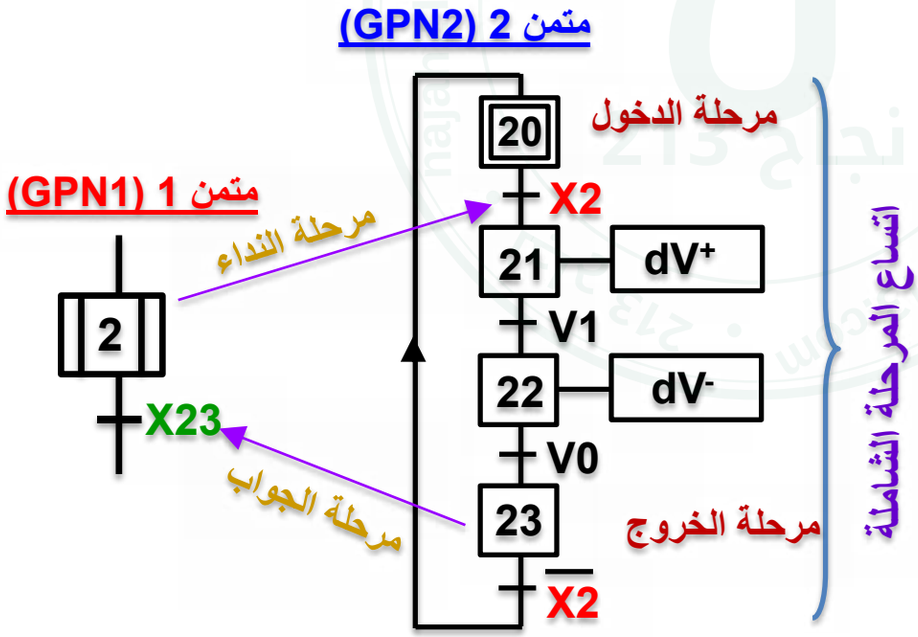
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

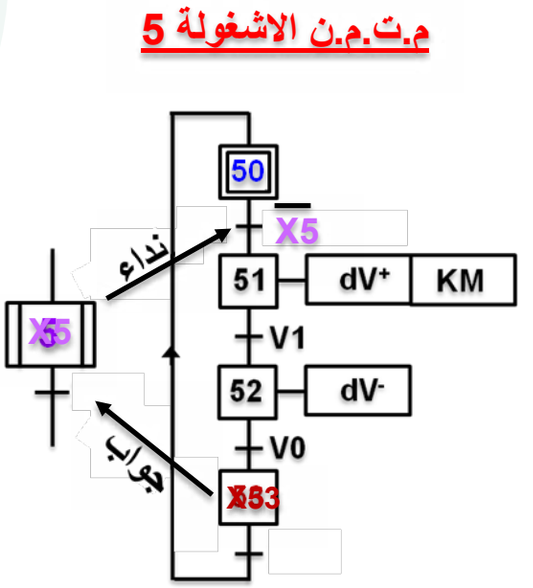
3 ـ قواعد الاشغولة : تمثل الاشغولة في م.ت.م.ن (Grafcet) **بمرحلة بخطين** تدعى المرحلة الشاملة والتي تحتوي على عدة مراحل مرفقة بإعمال و استقباليات تخضع لنفس قواعد م.ت.م.ن (Grafcet) العادي من تنشيط و تخميل .....ويدعى باتساع المرحلة الشاملة . بإضافة إلى بعض القواعد منها:



القاعدة 1 : يحتوي اتساع المرحلة الشاملة على :

- مرحلة الدخول في الأعلى وتمثل المرحلة الابتدائية للاشغولة وتدعى مرحلة النداء .
- مرحلة الخروج في الأسفل وتمثل مرحلة التزمن للاشغولة وتدعى مرحلة الجواب .



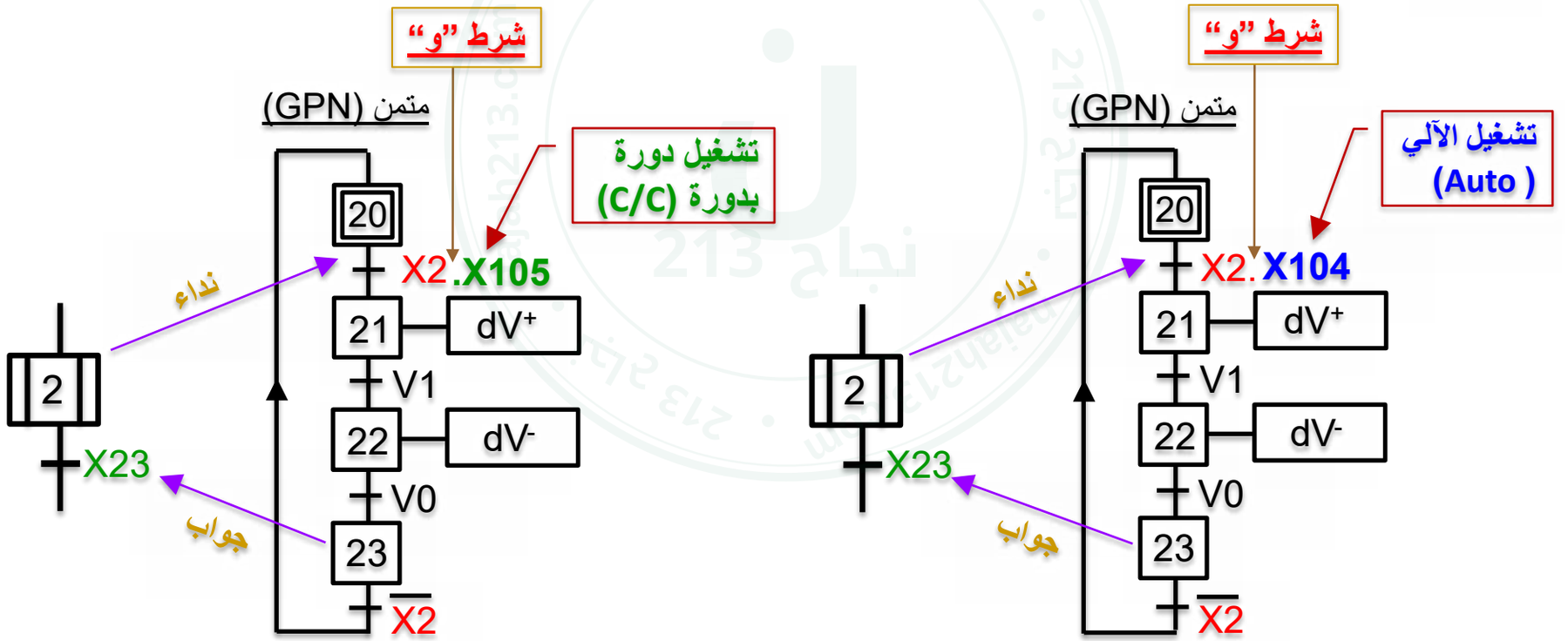


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

القاعدة 2 : تتميز مرحلة الدخول بما يلي :

- كل عبور للانتقال العلوي ينشط مرحلة الدخول ومن ثم اتساعها وذلك بشرطين :
- المرحلة الشاملة (الاشغولة) Xm نشيطة .
- أن يكون هناك إذن من م.ت.م.ن السيد – سوف يدرس لاحقا – باختيار نمط التشغيل إما التشغيل الآلي (Auto) أو دورة بدورة (C/C) حيث يرمز إلى اختيار نمط التشغيل بالمرحلة Xn (X104 ، X105) .

مثال:



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

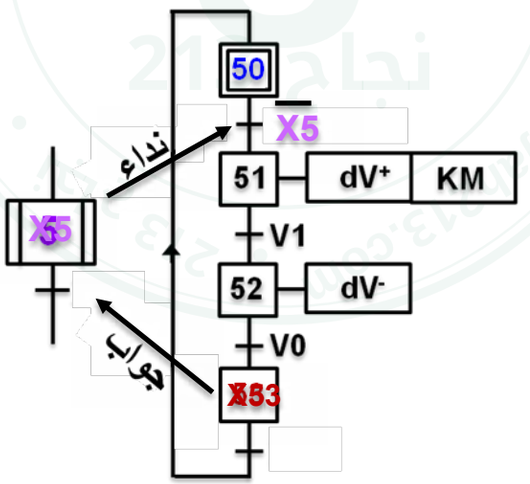
القاعدة 3 : تتميز مرحلة الخروج بما يلي :

ـ تساهم في تهيئة الانتقالات السفلية للمرحلة الشاملة .

القاعدة 4 : باستثناء الانتقالات السفلية والعلوية للمرحلة الشاملة لا توجد أي روابط مادية أو هيكلية بينها وبين المراحل الشاملة الأخرى .

القاعدة 5 : يجب أن لا يتجاوز عدد مراحل الاشغولة الواحدة 6 مراحل ولا يقل عن 2 مرحلة .

م.ت.م.ن الاشغولة 5

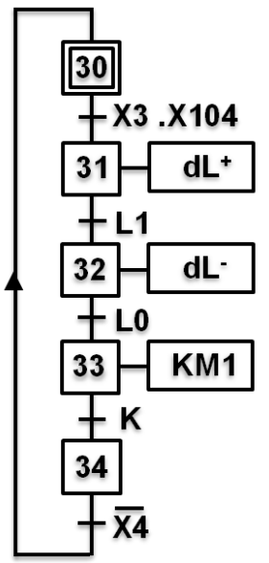


4 ـ التنسيق بين الاشغولات :

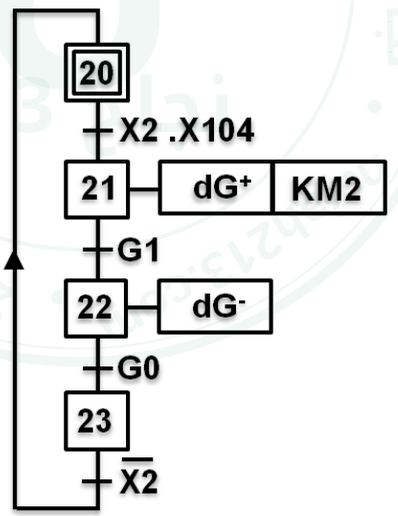
1 ـ طرح الإشكال : إذا كان لدينا م.ت.م.ن (Grafcet) ذو مراحل كثيرة وتمت تجزئته إلى عدة اشغولات وكل اشغولة تحتوي على عدد معين من المراحل.

- فعند انتهاء الاشغولة الأولى كيف يتم الانتقال إلى الاشغولة الثانية ..... إذن لابد أن يكون هناك ما يعرف م.ت.م.ن تنسيق الاشغولات (Grafcet coordination des tâches).

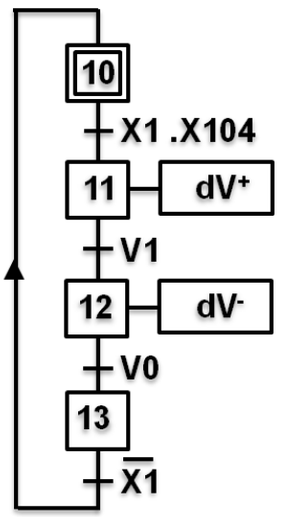
اشغولة التفريغ



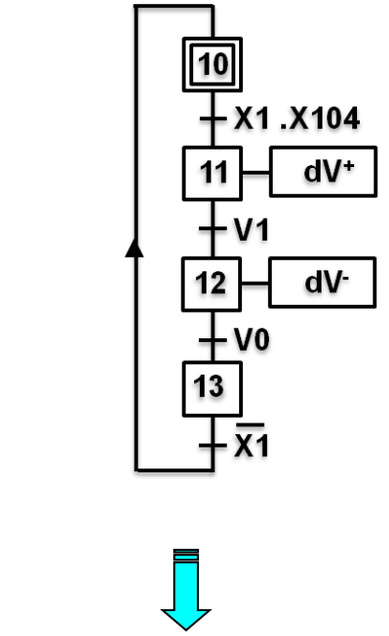
اشغولة المزج

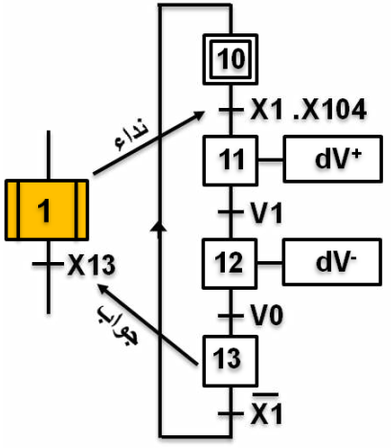


اشغولة الوزن

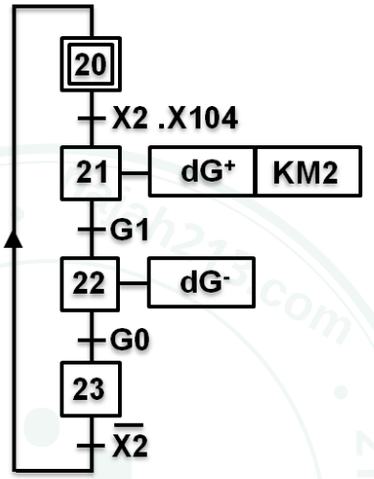


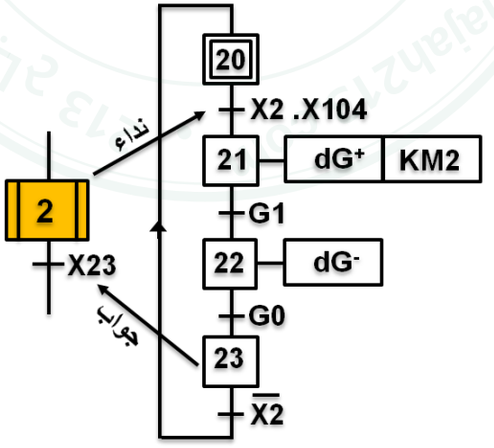
اشغولة الوزن



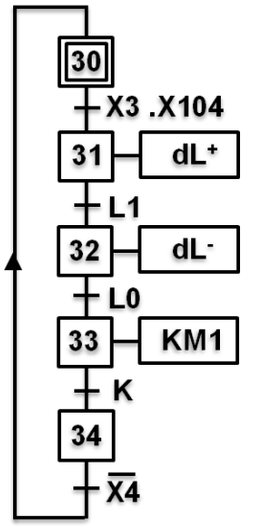


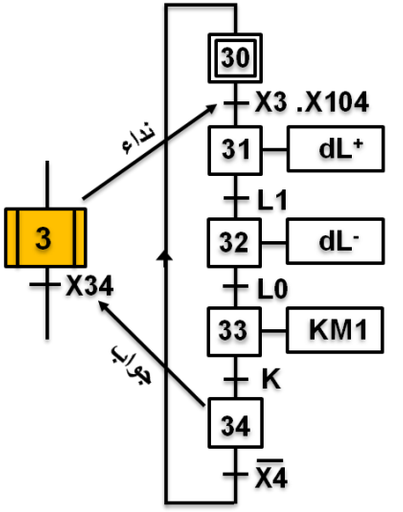
اشغولة المزج





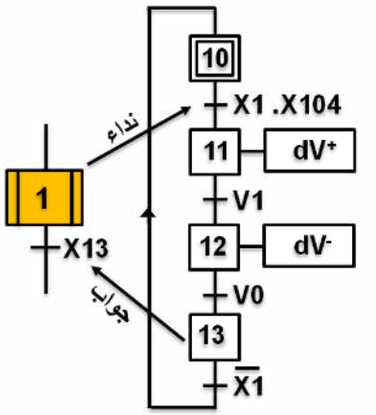
اشغولة التفريغ



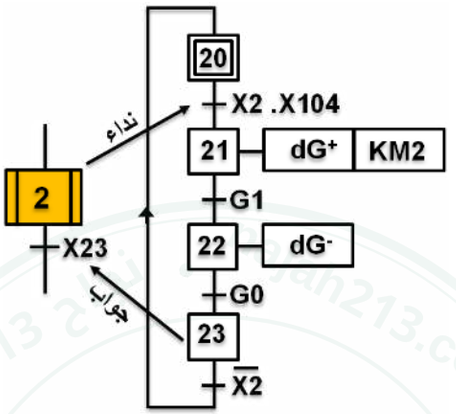


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

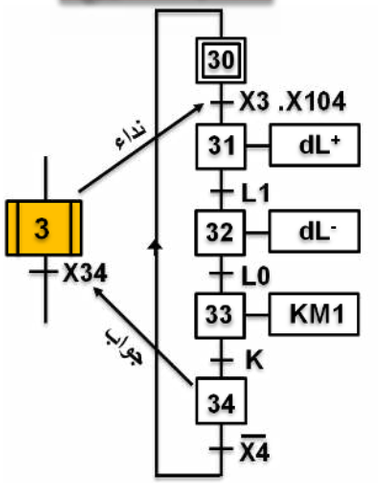
اشغولة الوزن



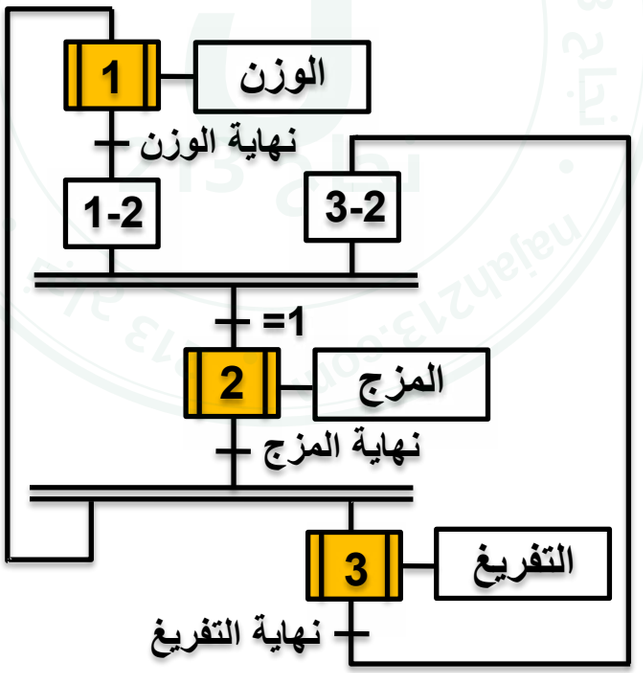
اشغولة المزج



اشغولة التفريغ



التنسيق بين الاشغولات



هناك ملحق لكيفية انجاز متمن تنسيق الاشغولات

P85

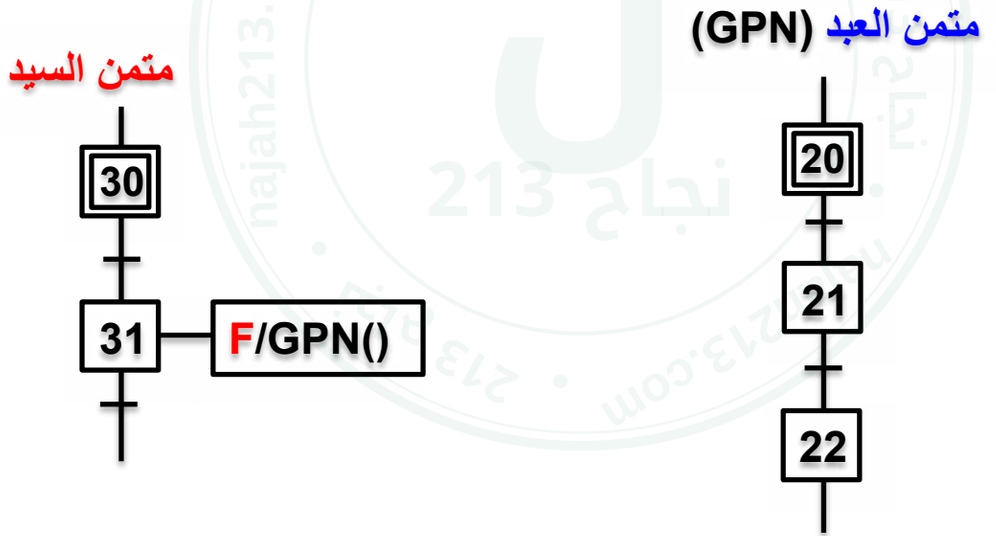
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

5 - أنواع الإرغام (Forcage):

1- متمن السيد ومتمن العبد : متمن السيد هو الذي يرغم المتامن الأخرى بأخذ وضعيات معينة وذلك مهما كانت حالة النظام الآلي ويتم ذلك وفق آليات معينة ، والمتمن الذي يقع عليه فعل الإرغام (Forcage) يدعى متمن العبد ومن إحدى آليات الإرغام ما يلي:

1 - تخميل متمن بكامله اوعدة متامن : في هذه الحالة متمن السيد يرغم متمن العبد بجميع مراحله على الخمول ولايمكن استعمال هذا المتمن الا بعد تنشيطه من طرف متمن السيد حيث تعطى الصيغة كما يلي :

() اسم المتمن /F



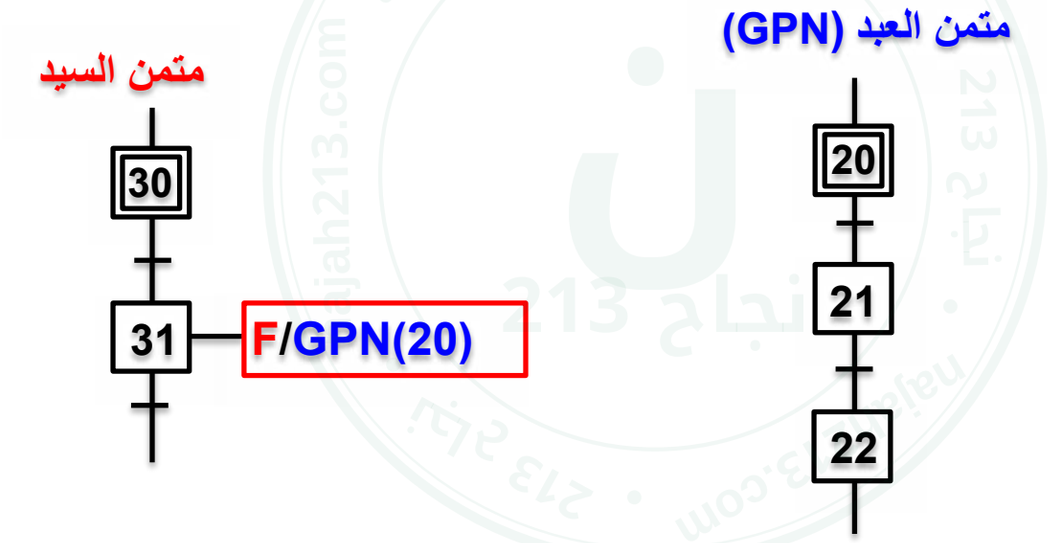
- عند تنشيط المرحلة 31 للمتمن السيد يرغم متمن العبد بالخمول ويصبح المتمن العبد بكامله خاملا ولا يمكنه التطور.

2 ـ الوضع في الحالة الابتدائية : متمن السيد يرغم متمن العبد في الحالة أين تكون المرحلة الابتدائية نشيطة لوحدها فقط وتخمل باقي المراحل حيث تعطى الصيغة كما يلي :

F/ اسم المتمن (n)

Forçage :F

n : رقم المرحلة الابتدائية للمتمن العبد



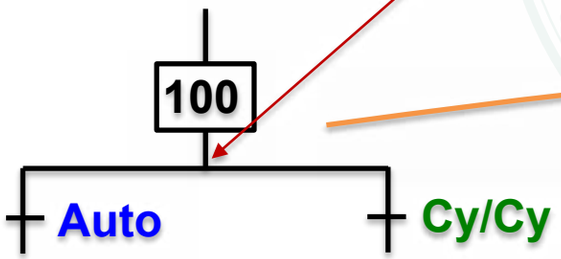
6 ـ أنماط التشغيل والتوقف للنظام الآلي :

1 ـ طرح الإشكال : إذا كان لدينا نظام آلي قصد الحصول على قيمة مضافة .

فهل يمكن التحقيق هذا الهدف بطريقة سهلة وذات عدة خيارات متعددة للتشغيل قصد حمايته و التقليل من التوقفات الناتجة عن الإعطاب والخلل المتكرر؟؟؟؟؟

1ـ نمط التشغيل : الأولوية الثانية تكون للاختيار أنماط التشغيل سواء النمط الآلي (Auto) أو النمط دورة بدورة (C/C) حيث يدرج تحت اسم متمن القيادة والتهيئة (Grafcet de Conduite et Initialisation) .

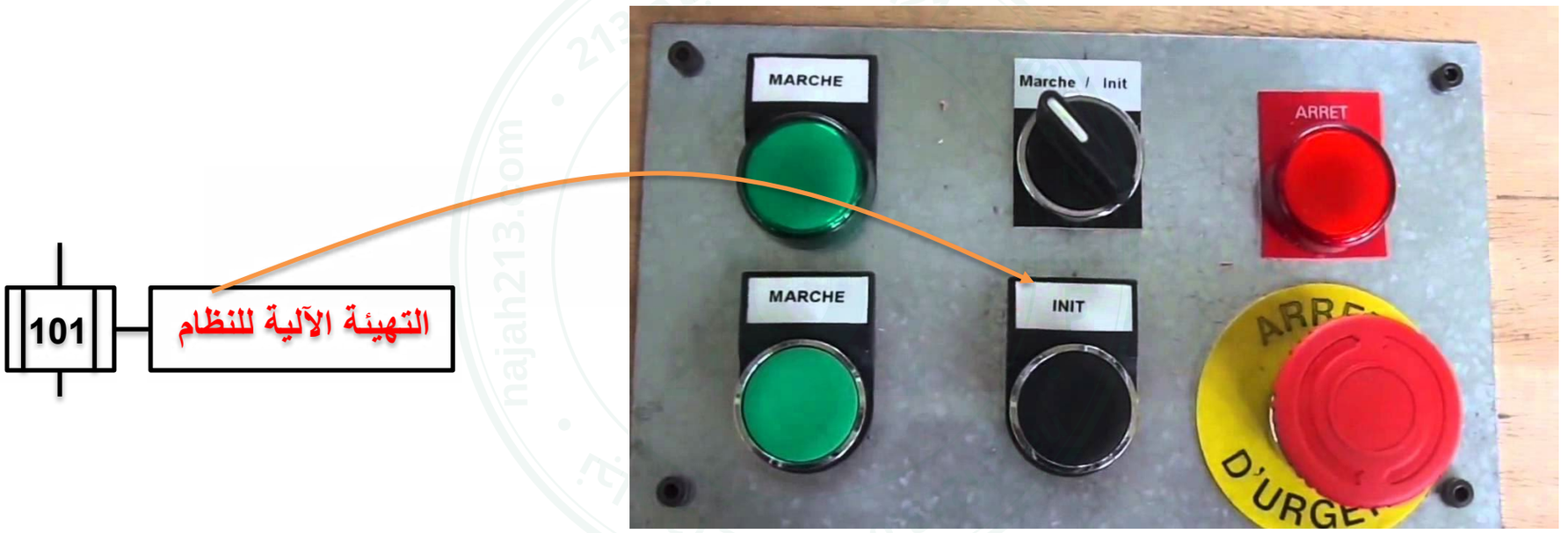
ملاحظة: نقول نمط دورة بدورة (C/C) أو نمط يدوي Man.



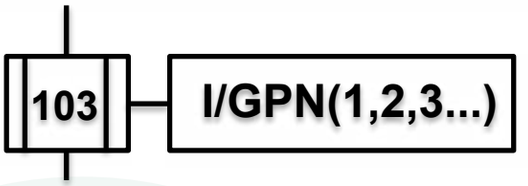


1 - التشغيل الآلي : يمر هذا النمط من التشغيل **بعدة مراحل** هي :

1- مرحلة التهيئة الآلية الشاملة للنظام (Init) : وفيها يوضع النظام في حالته الابتدائية الأصلية للجزء **التشغيلي (PO)** **كالمنفذات** المتمثلة في **المحركات والدافعات**.....



2 - مرحلة الإرغام : وهي تقوم بتهيئة الاشغولات في متمن تنسيق الاشغولات وتنشيطها .



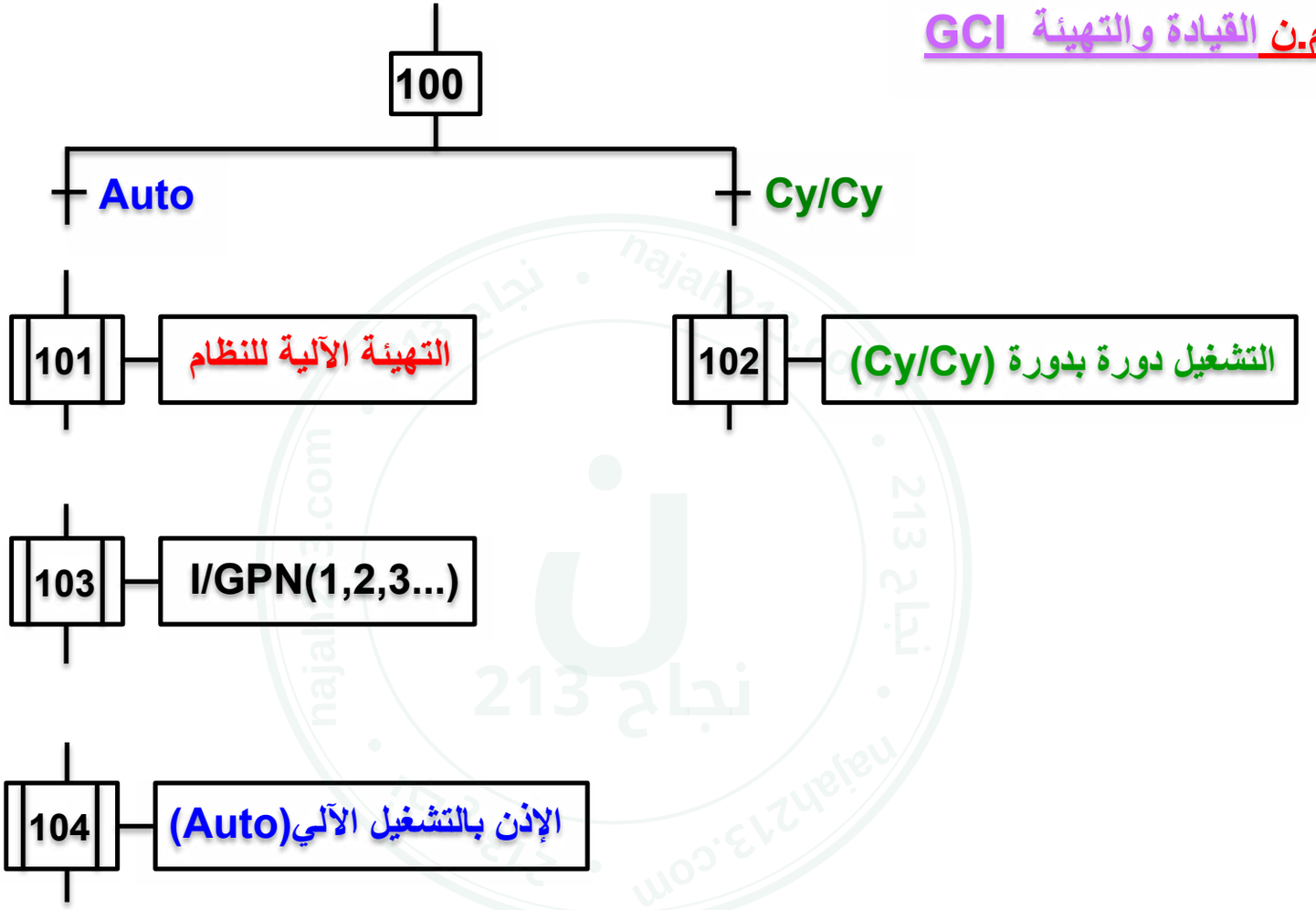
3 - مرحلة الإذن بالتشغيل الآلي : عندما تهيئ وتنشط الاشغولات في متمن تنسيق الاشغولات ...X1,X2,X3 وتكون صحيحة تأتي مرحلة الإذن بالتشغيل الآلي وهي مرحلة التشغيل العادي للنظام الآلي.



2 - التشغيل دورة بدورة : يمر هذا النمط من التشغيل بمرحلة واحدة هي مرحلة التشغيل دورة بدورة

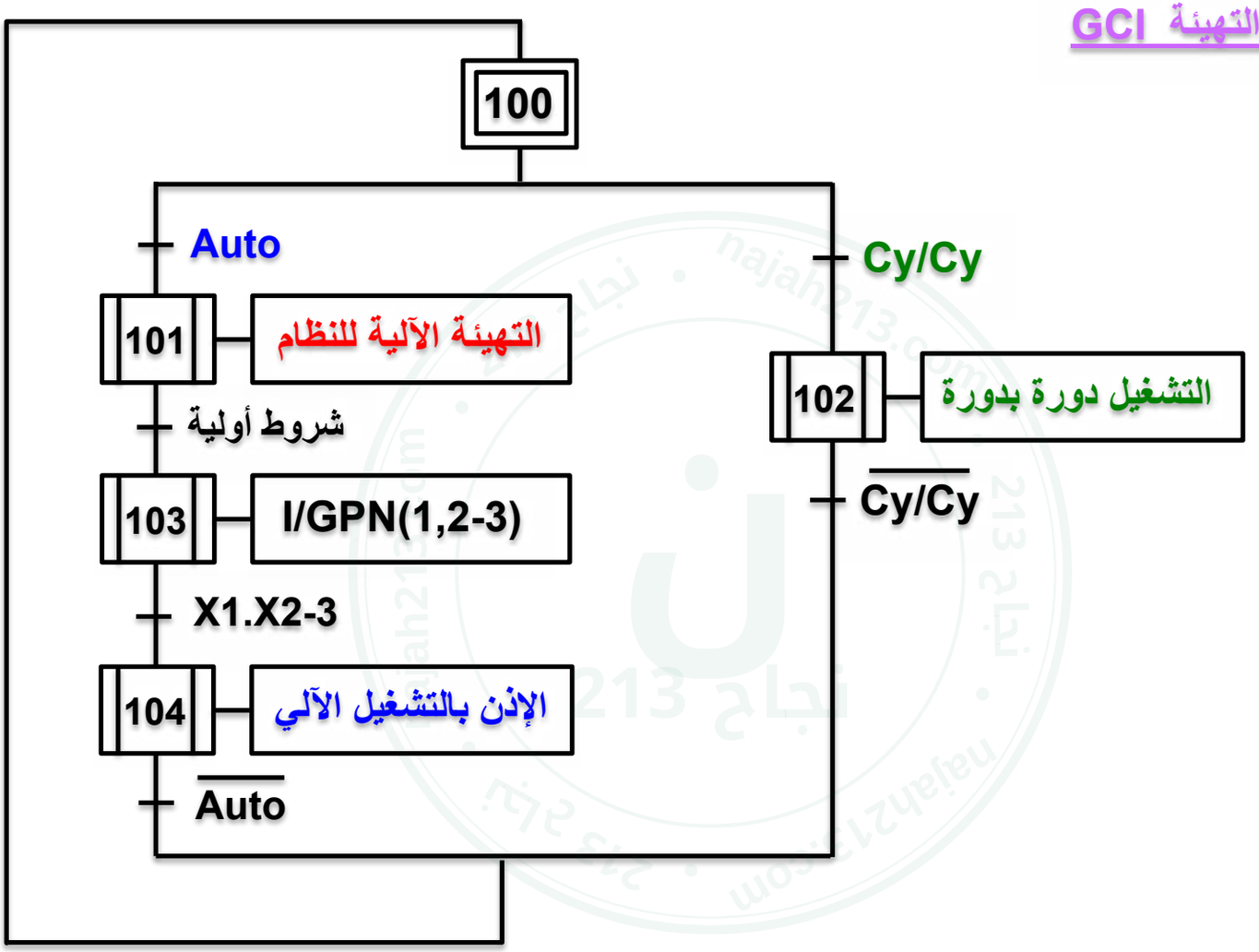


م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

7 ـ الحماية : في نظام آلي معين تعطى الأولوية القصوى لحماية المتعاملين وكذلك الأجهزة الخاصة بهذا النظام حيث أدرج هذا في متمن يأتي في أعلى مستوى للمتامن الأخرى يدعى متمن الأمن GS (Grafcet de sécurité)

ـ يستطيع متمن الأمن GS إرغام كل المتامن الأخرى بالتوقف ووضعها في المراحل الابتدائية ولا يمكنها التطور إلا إذا تم إصلاح الخلل الذي أصاب الآلة وهو يتم بواسطة التوقف الاستعجالي (Arret D'urgence) وهو ويتكون في غالب الأحيان من مرحلتين :

ـ المرحلة الابتدائية : وهي عبارة عن مرحلة الإرغام أو توقف النظام الآلي في حالة وجود خلل بحيث:

1- إرغام متمن القيادة والتهيئة بالتوقف في المرحلة الابتدائية F/GCI(100) .

2- إرغام متامن الاشغولات بالتوقف في المرحلة الابتدائية F/GPN(10,20,30) .



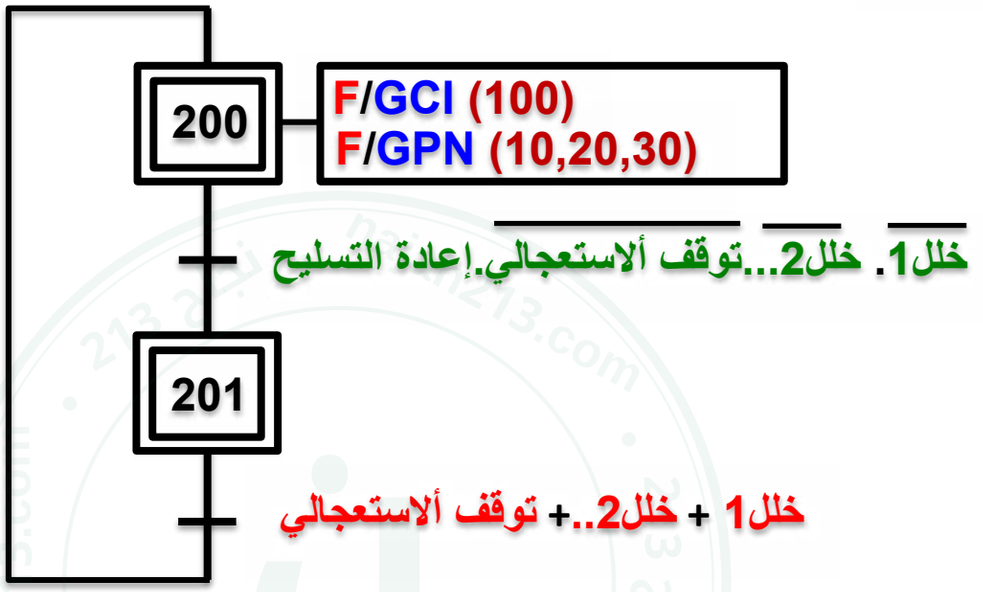


ـ المرحلة الموالية: وهي مرحلة الإنتاج العادي أين لا يوجد أي خلل.



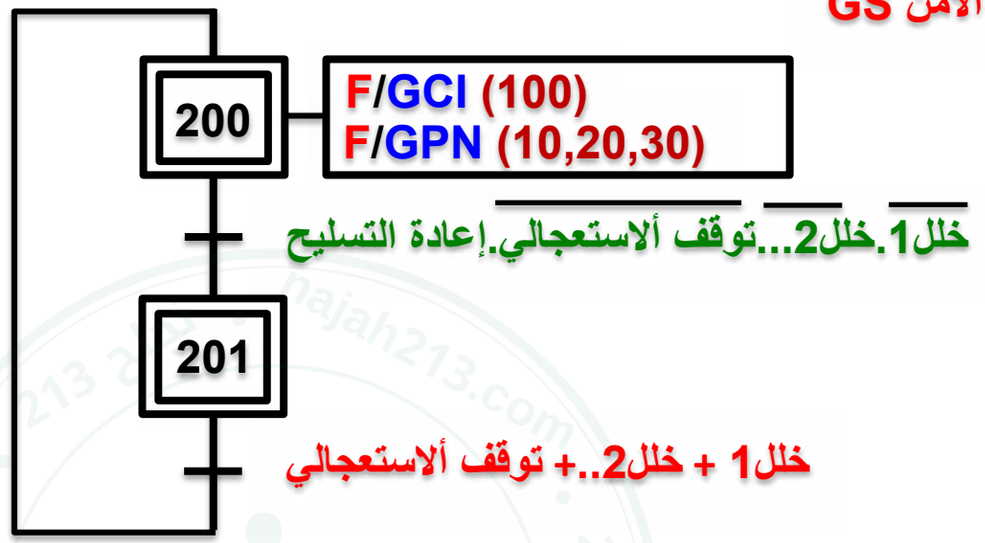
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

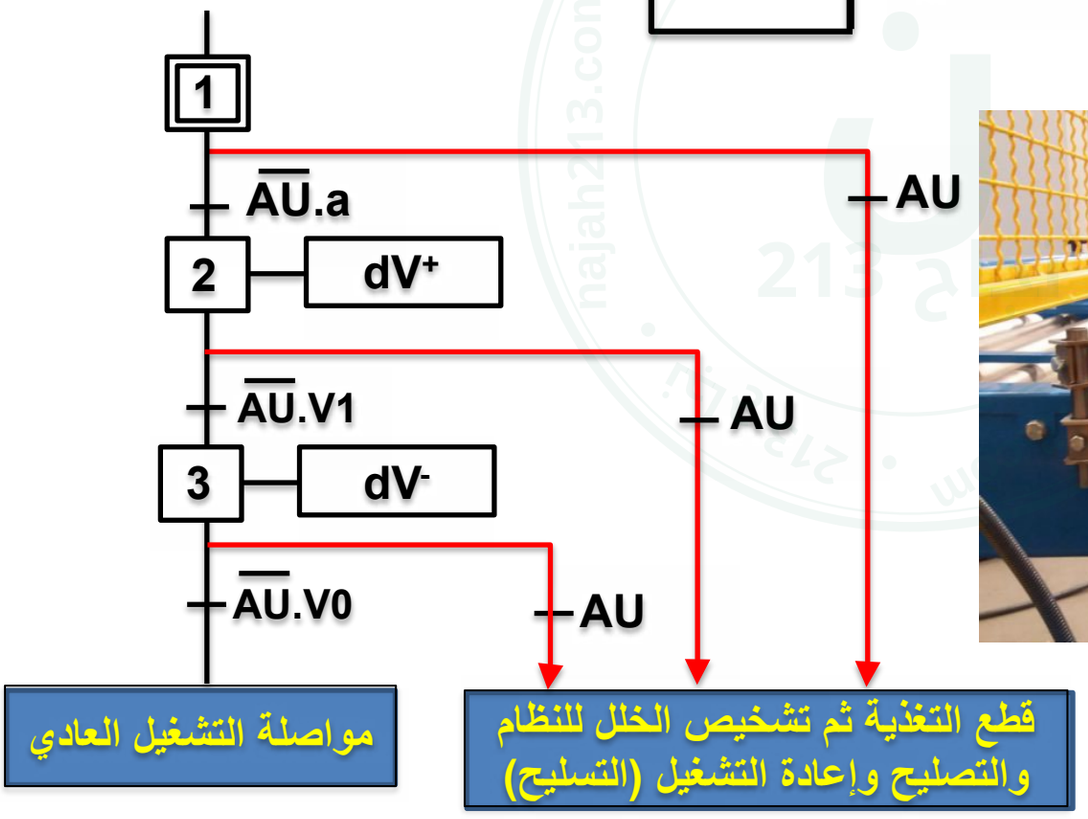
م.ت.م.ن الأمن GS



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

م.ت.م.ن الأمن GS

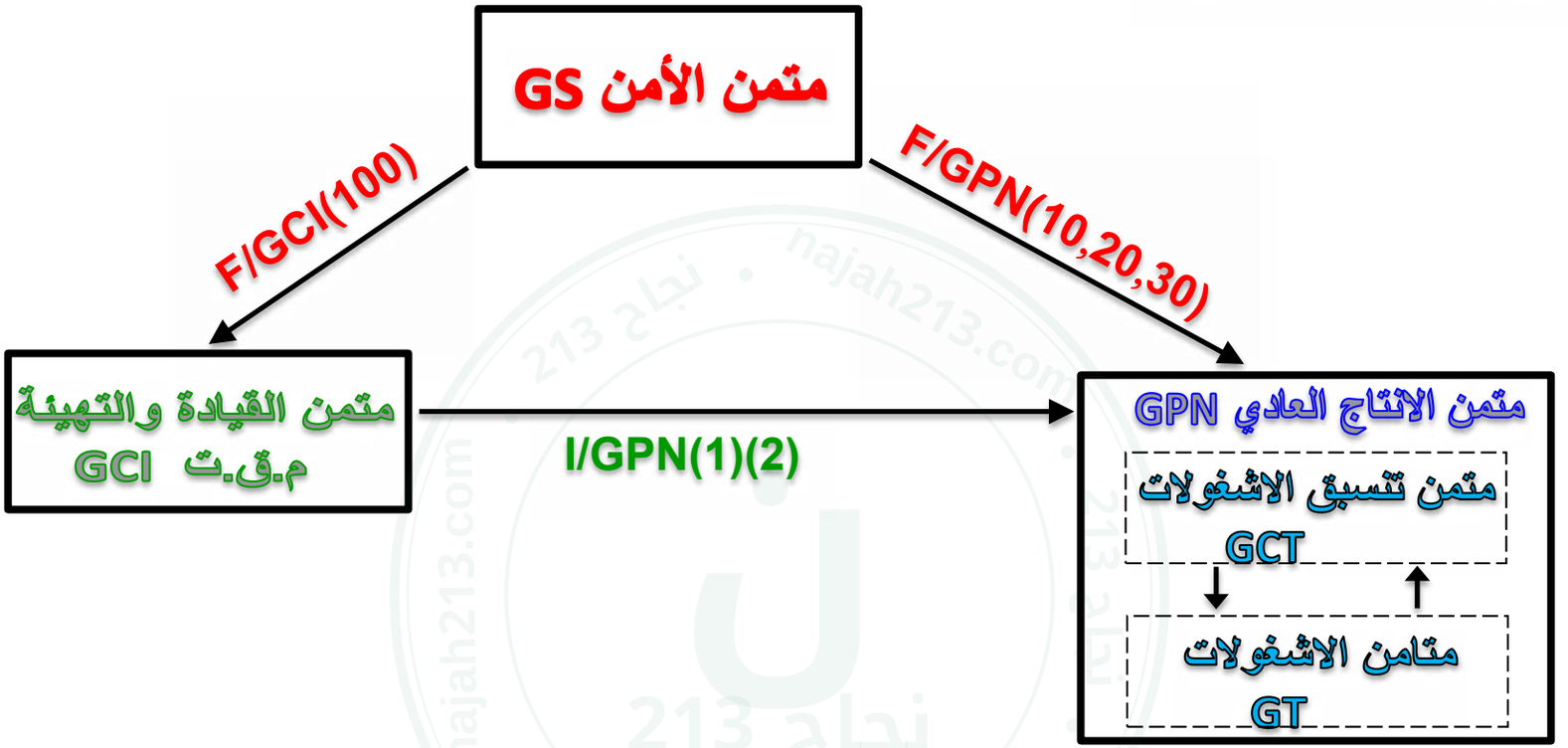






فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

8 ـ تدرج المتامن النظام الالي :



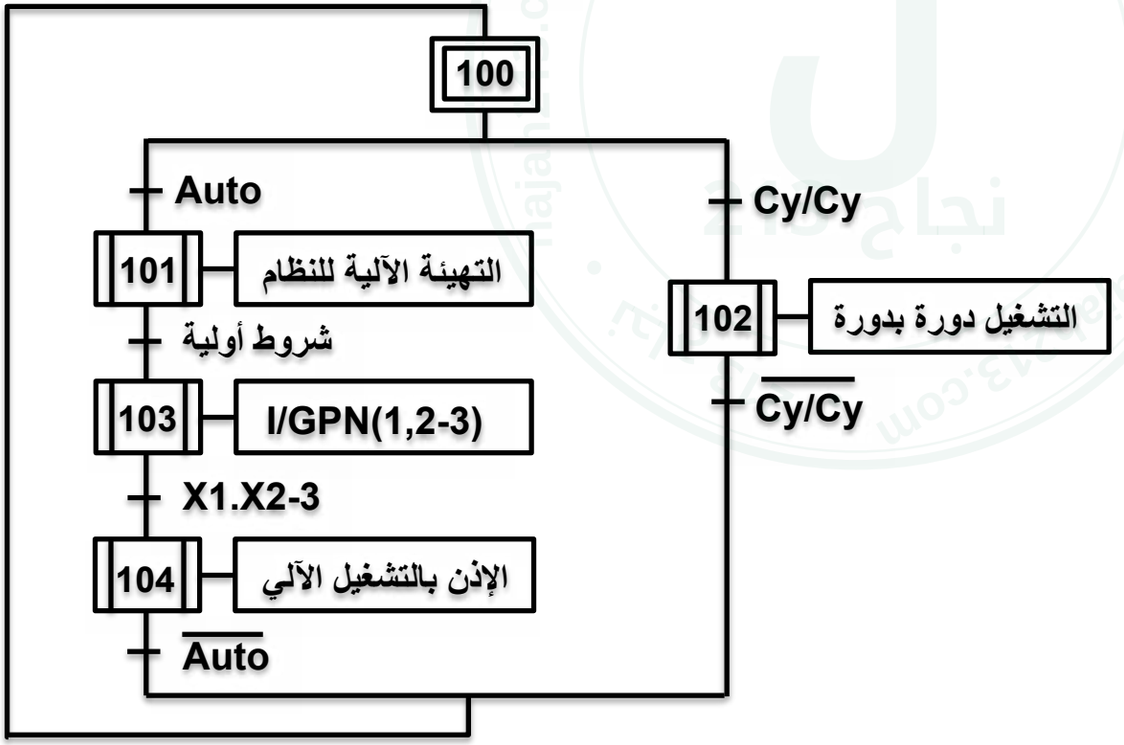
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

كيفية عمل المتامن

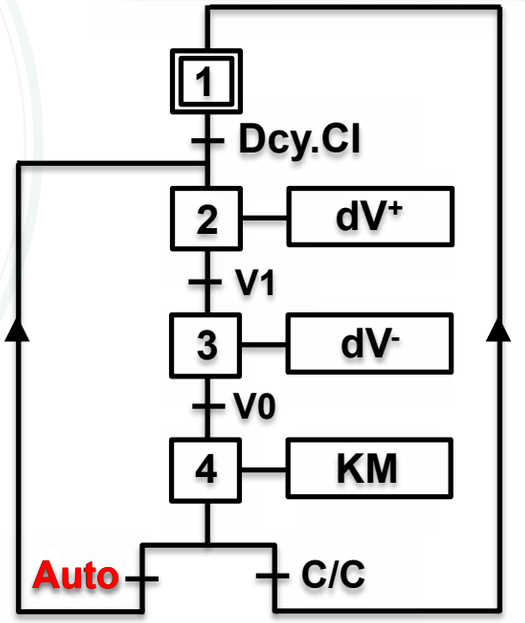
م.ت.م.ن الأمن GS



متمن القيادة والتهيئة GCI



متمن الإنتاج العادي GPN



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

نظام آلي لتصنيع المصابيح

•دفتر الشروط:

1)الهدف :

- يقوم هذا النظام بتصنيع مصابيح كهربائية ذات استطاعات مختلفة.

• وصف النظام :

- يحتوى هذا النظام على ما يلي:
  - مركز الإتيان بالاغمدة.
  - مركز ملء المكيال بمادة التثبيت.
  - مركز تركيب الزجاج .

•كيفية التشغيل :

عند الكشف عن الغمد بواسطة (LB1) يدور المحرك بخطوة ثم يتوقف لوضع الغمد في البساط بواسطة الرافعة (B) . الملتقط (LB2) عن وجود الغمد فوق البساط .

يتقدم البساط إلى مركز تفريغ المادة إلى غاية الكشف عن الغمد ثانيا بواسطة الملتقط (LB3) ، فيتم تفريغ المادة في الغمد لمدة زمنية معينة ، وبعد انتهاء المدة يدور البساط ناقلا الغمد لمركز تركيب الزجاج الذي يكشف عنه الملتقط (LP1).

بعد ذلك تنزل ساق الرافعة (V) مع دوران المحرك (M1) لتثبيت الزجاج . عند الانتهاء من تركيب الزجاج يدور البساط لإخلاء المصباح.

•الاستغلال :

تحتاج العملية إلى وجود شخصين :

- عامل اختصاصي لقيادة و مراقبة النظام و الصيانة و عامل بدون اختصاص.

•الأمن : حسب اتفاقيات الأمن المعمول بها.



2)- التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

t : تأجيل.

W_E: طاقة كهربائية.

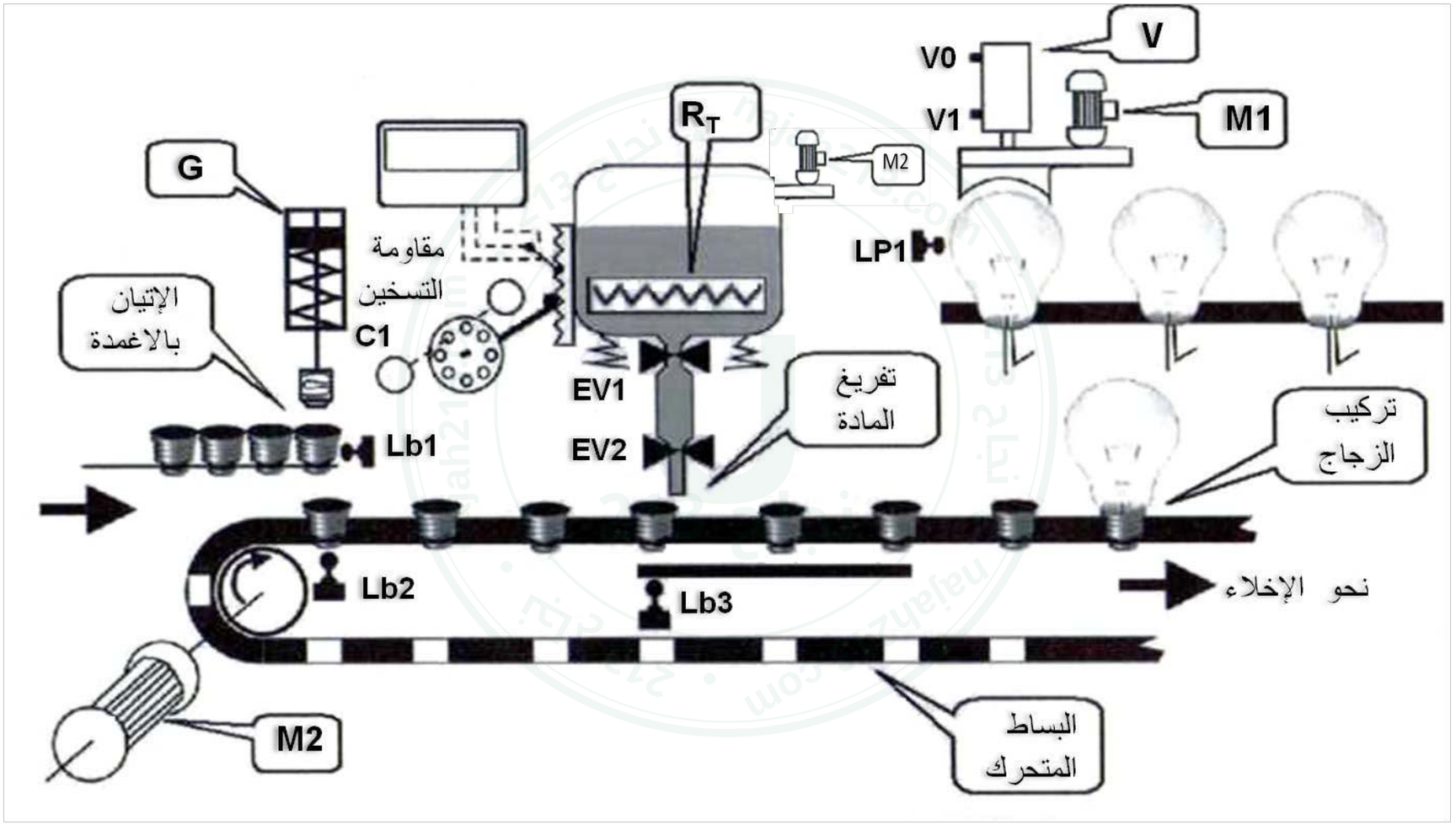
W_p: طاقة هوائية.

E : تعليمات الاستغلال.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

المناولة الهيكلية لنظام خاص لتصنيع المصابيح .



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

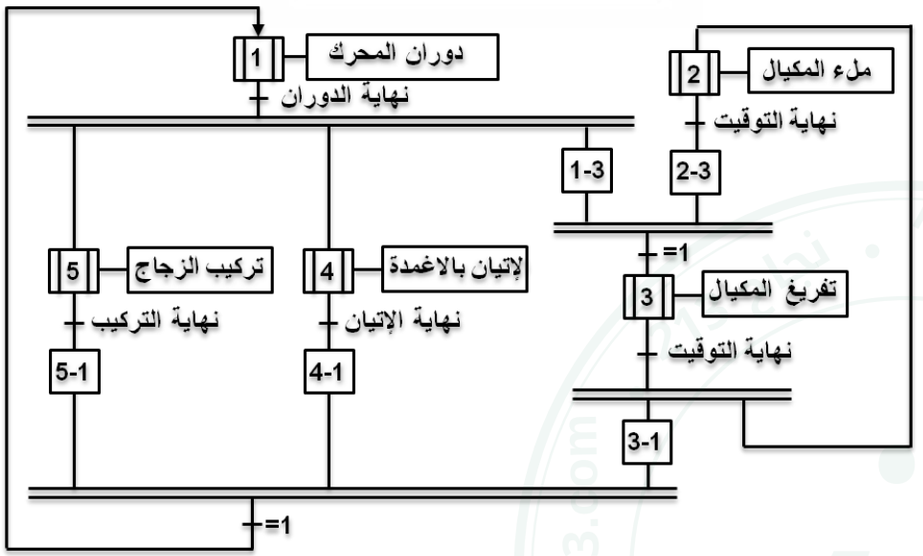
najah213.com

ـ الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

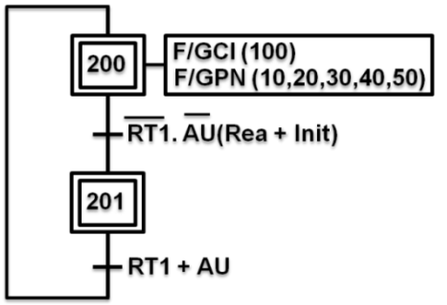
الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة الدوران	محرك M2 خطوة/خطوة	سجل إزاحة طابق التضخيم بواسطة Mosfet	Lb2, Lb3
أشغولة ملا المكيال	محرك M3 لا تزامني 3~	ملامس KM3 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة تفريغ المكيال	صمام أحادي الاستقرار 220v ~ صمام أحادي الاستقرار 220v ~	ملامس KE_{V1} 24v~ ملامس KE_{V2} 24v~	Lb1
أشغولة الإتيان بالاغمدة	رافعة G أحادية المفعول	موزع 2/3احادي الاستقرار كهر وهوائي dG+ 24 v~	G1 ملتقط نهاية الشوط
أشغولة تركيب الزجاج	محرك M لا تزامني 3~ رافعة V ثنائية المفعول	ملامس KM1 للتغذية ملامس KM1Y ~ 24v إقلاع Y ملامس24v~ KM1Δ إقلاع Δ موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ و dV- 24 v~	V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط LP1

المناولة الهيكلية لنظام خاص لتصنيع المصابيح .

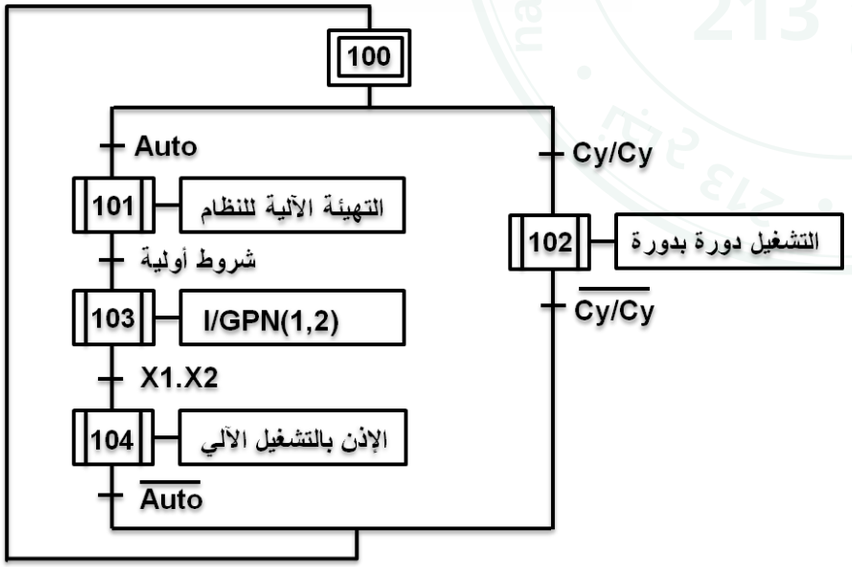
م.ت.م.ن تنسيق الاشغولات



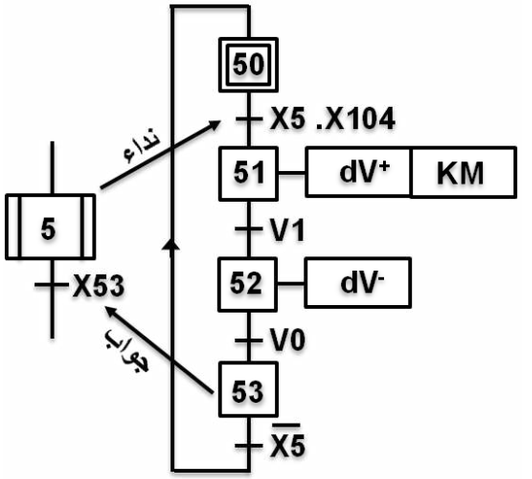
م.ت.م.ن الأمن GS



م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI



م.ت.م.ن الاشغولة 5

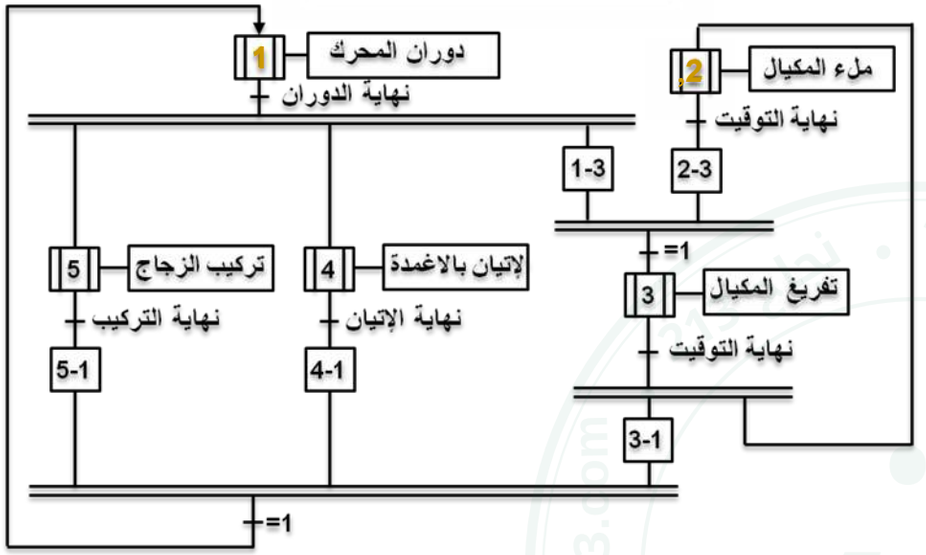


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

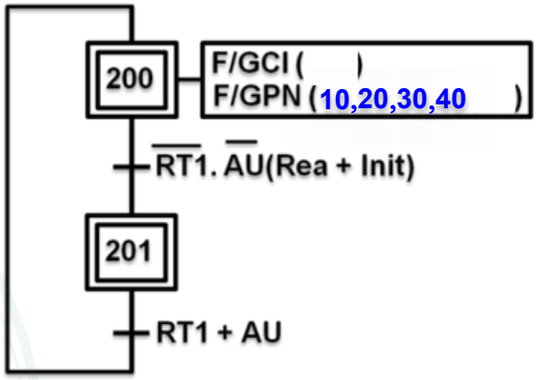
najah213.com · نجاح 213

المناولة الزمنية لنظام خاص لتصنيع المصابيح .

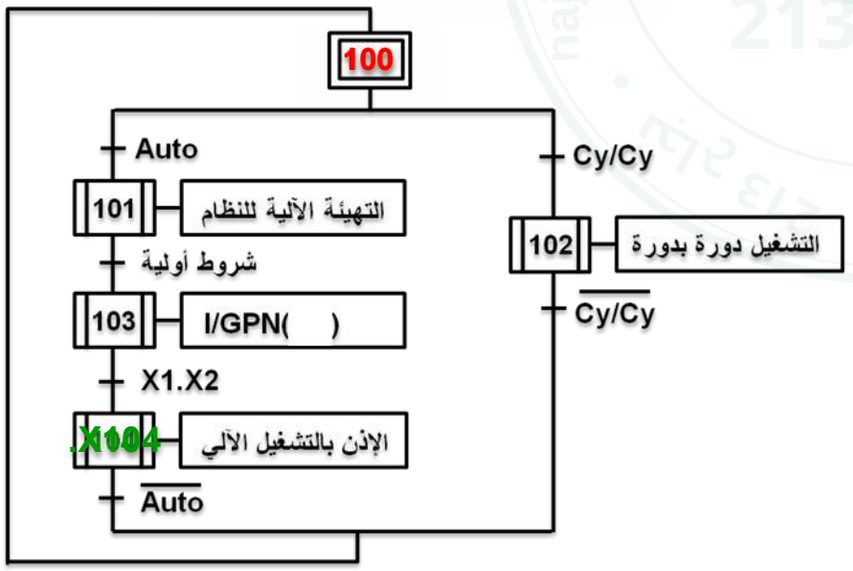
م.ت.م.ن تنسيق الاشغولات



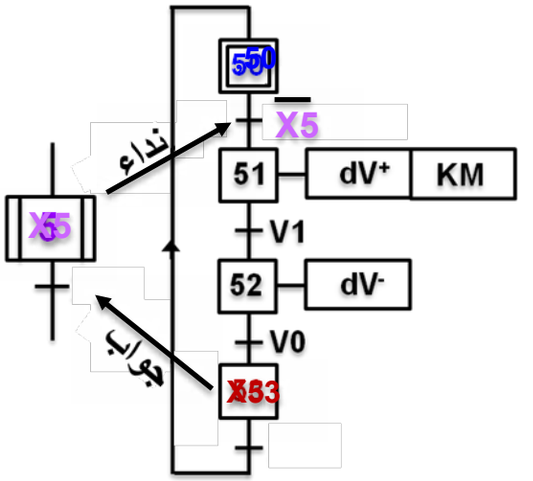
م.ت.م.ن الأمن GS



م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI



م.ت.م.ن الاشغولة 5



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

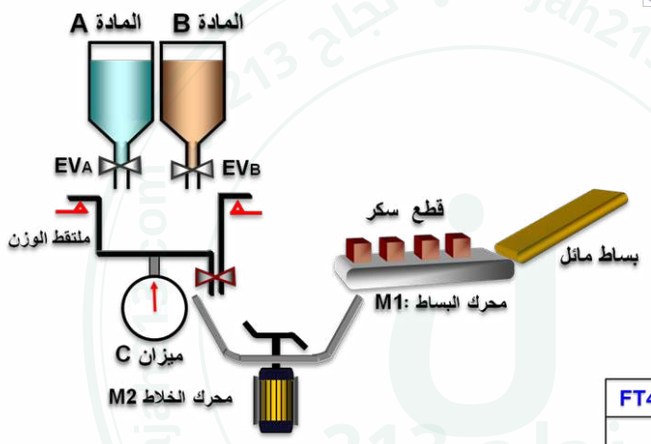
najah213.com · نجاح 213

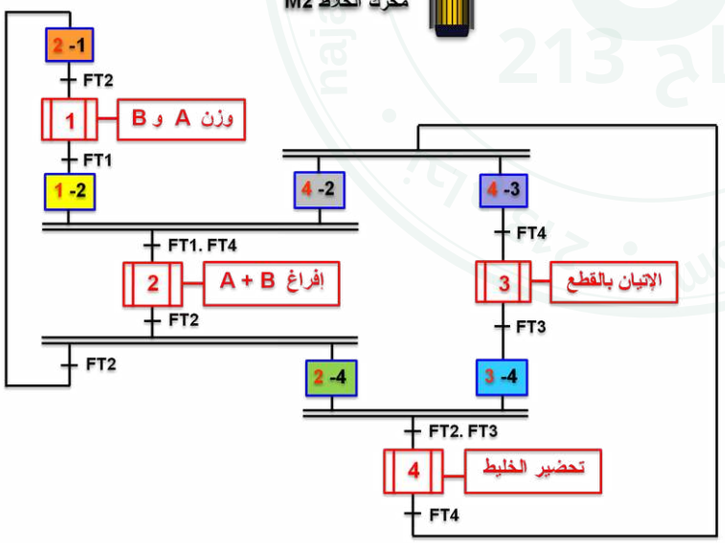
متمن تنسيق الاشغولات

Cliquer 2 fois sans diaporama

انشاء متمن منسق الاشغولات

استاذ: الهندسة الكهربائية
Habite à Saïda
Nedjadi Ouldkada
37 amis
الأستاذ ولدقادة نجادي -هندسة كهربائية
marouaneouldkada@gmail.com





FT4	FT3	FT2	FT1			
		■		إذا	T1 وزن المنتج A و B	بداية الاشغولة
■			■		T2 إفراغ الخليط B +A	
■					T3 الإتيان بالقطع	
	■	■			T4 تحضير الخليط	

من إعداد :

الأستذة: - ولد قادة نجادي
- جنيدي زهرة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

مسائل فى المتمن

Grafcet

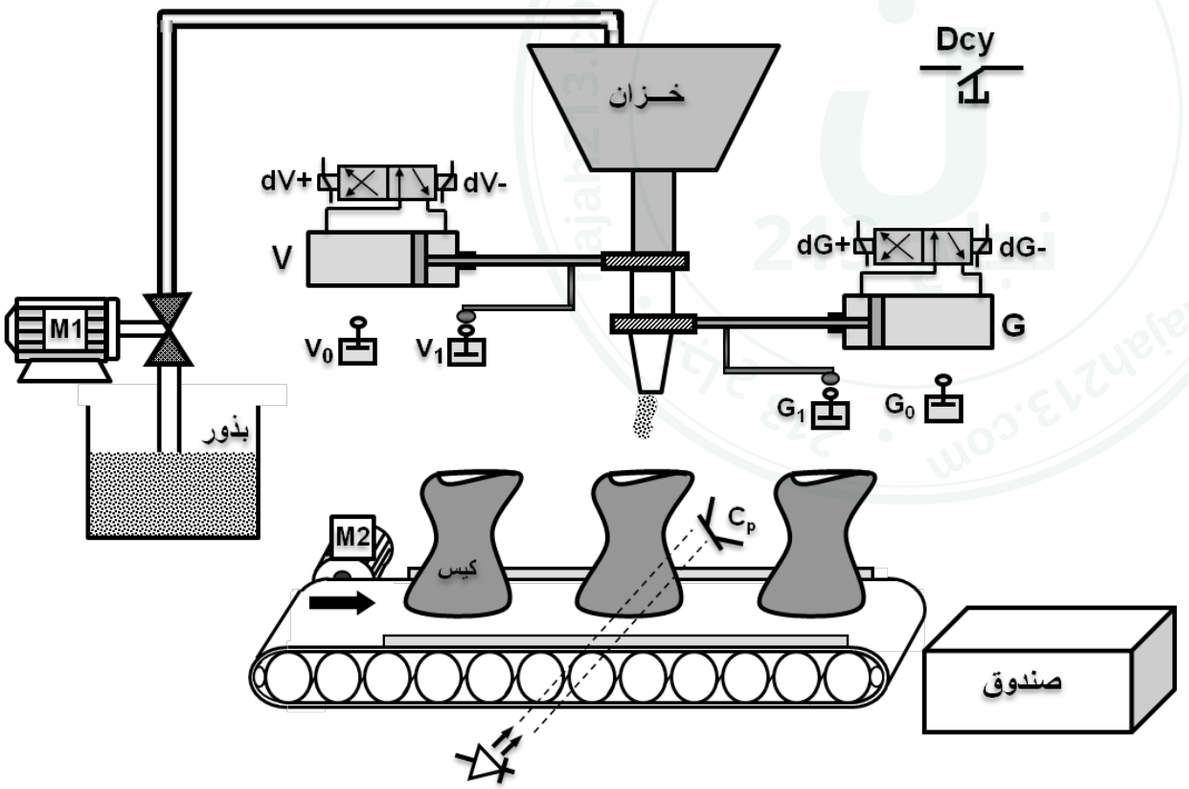
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

نظام آلي لتوضيب بذور زراعية

دفتر الشروط:

- عند الضغط على زر انطلاق الدورة Dcy تبدأ عملية ضخ البذور بواسطة المحرك M1 في الخزان وبعد ذلك يتم تقديم الأكياس الفارغة إلى مركز الملء بواسطة المحرك M2.
- يتوقف البساط وتبدأ عملية الملء حيث ترجع ساق الرافعة V لمدة زمنية 10s ثم تعود لغلق الخزان , بعد ذلك ترجع ساق الرافعة G حيث تملا الأكياس بكمية محددة تضمنها الرافعتين V و G .

تعود الرافعة G لغلق الخزان ثم تتكرر العملية مع باق الأكياس حيث يتم التشغيل بنمطين إما دورة بدورة (C/C) أو تشغيل آلي (Auto) .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

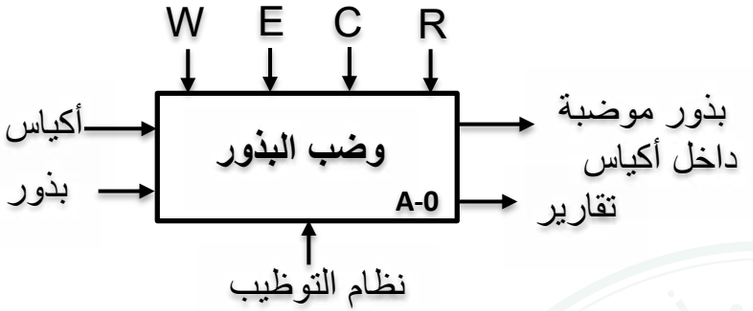
W_E: طاقة كهربائية.

W_p: طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات



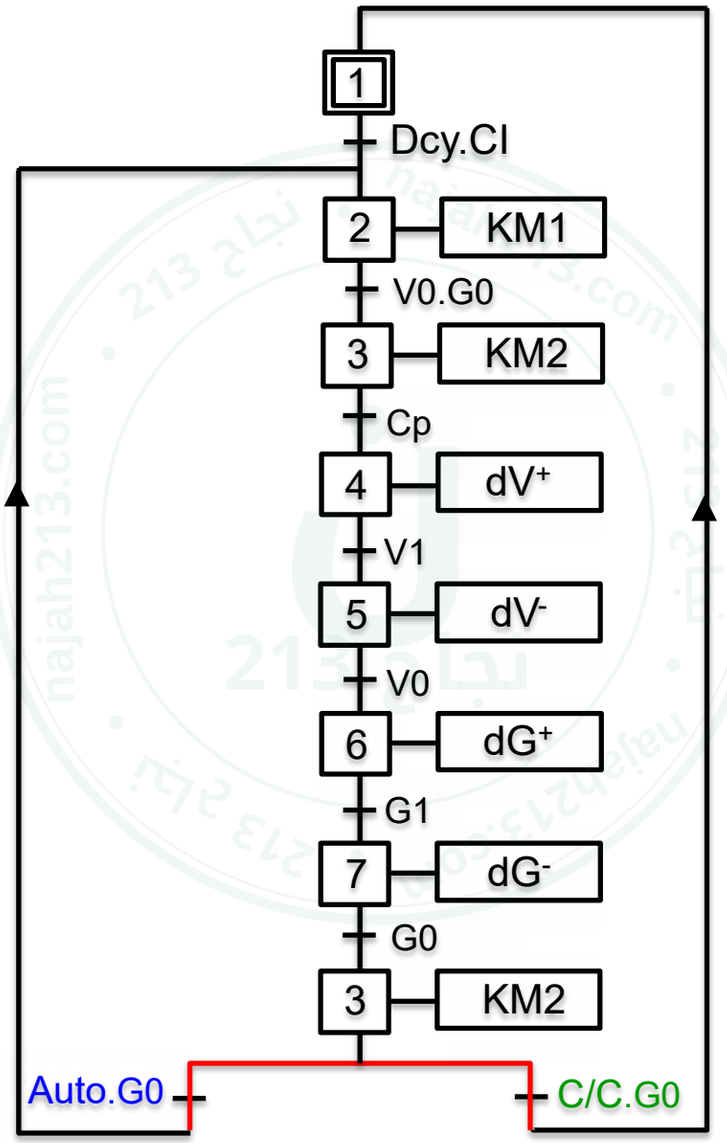
الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة ضخ البذور	محرك M1 لا تزامني 3~	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة تقديم الاكياس	محرك M2 لا تزامني 3~	ملامس KM2 للتغذية إقلاع مباشر	الملتقط Cp
أشغولة ملا الاكياس	رافعة V ثنائية المفعول رافعة G ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي 24 v~ +dV و-dV موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي 24 v~ +dG و-dG	V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط G0,G1 ملتقطات نهاية الشوط

1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي مراعيا نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

متمن الإنتاج العادي GPN



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

جزء من نظام ألي لصناعة وتعليب منتوج غذائي.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بطبع علامة المنتج على علبة المنتوج.

* المادة الأولية:علب المنتوج ، ملصقات علامة المنتج.

*وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

يتم تزويد المركز بالعلب عبر قناة عمودية يدويا.

1 ـ تتم عملية الدفع إلى مركز الإلصاق بواسطة الرافعة V(تحكم كهر وهوائي بموزع 4/2) .

2 ـ تتم بعد ذلك عملية الإلصاق لمدة 2s بواسطة الرافعة G(تحكم كهر وهوائي بموزع 4/2).

3 ـ تتم عملية التصريف بدفع الحامل بواسطة الرافعة L (تحكم كهر وهوائي بموزع 4/2).

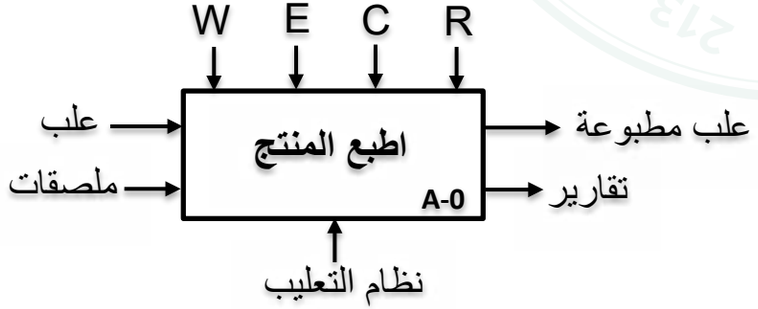
4 ـ تتم عملية التحويل بواسطة البساط المتحرك (محرك M1).

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

W_E: طاقة كهربائية.

W_p: طاقة هوائية.

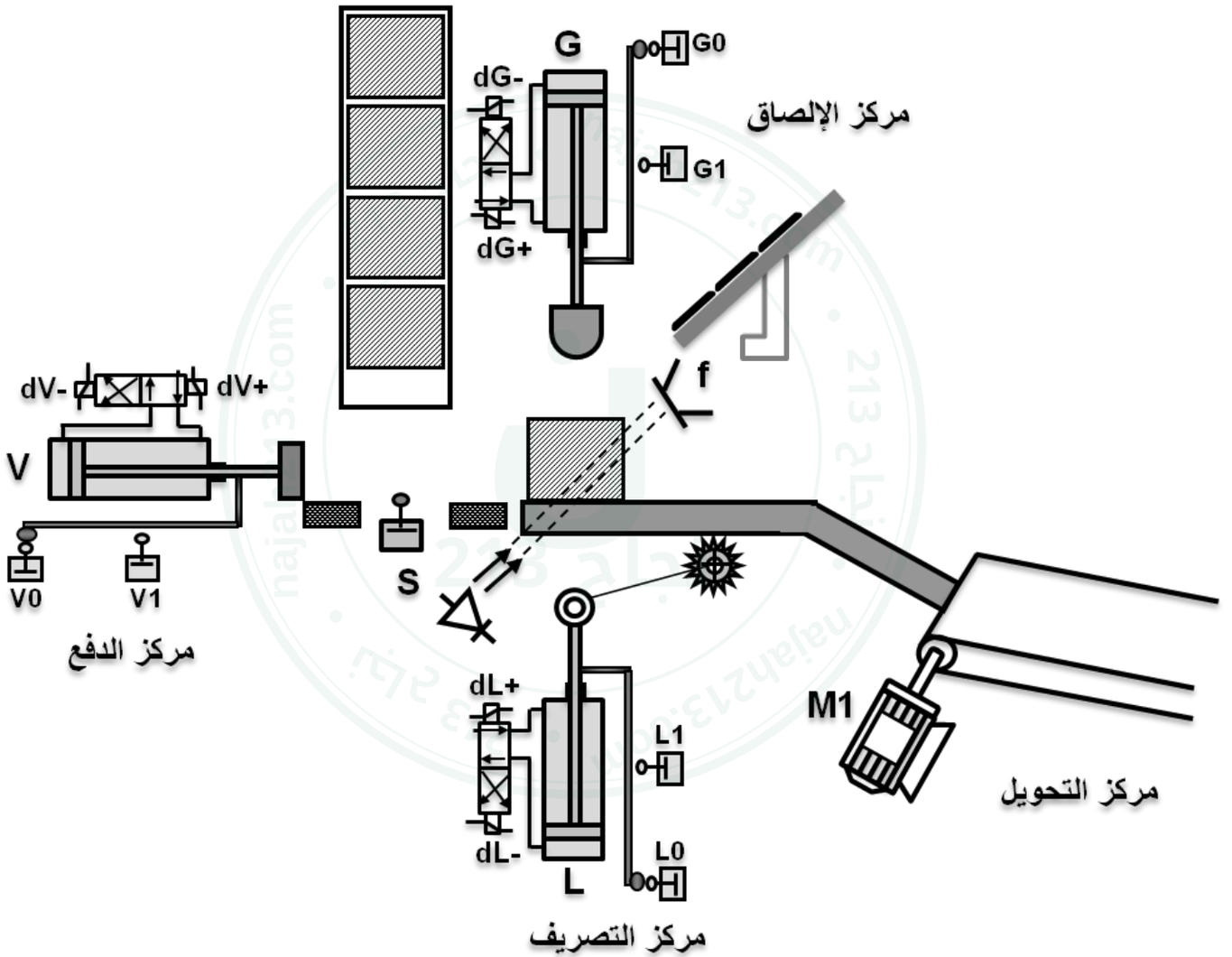
C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

المناولة الهيكلية :

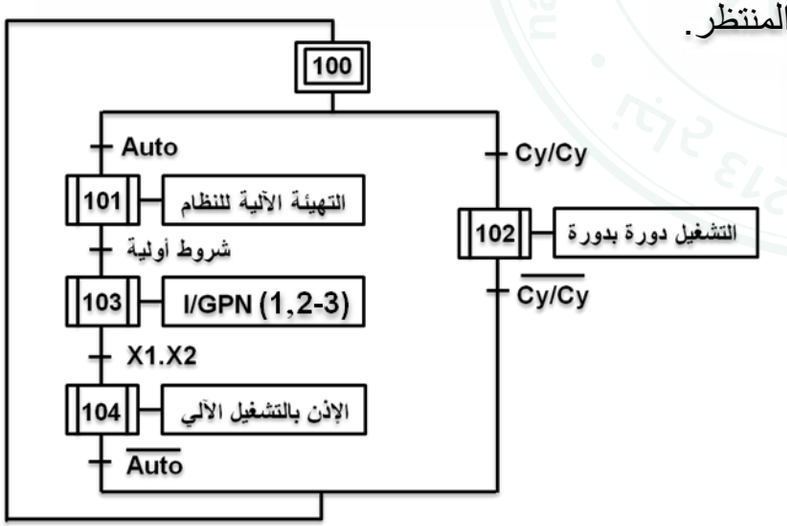


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة الدفع	رافعة V ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ 24 v~ و-dV	V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط الملتقط f
أشغولة الالصاق	رافعة G ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dG+ 24 v~ و-dG	G0,G1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة التصريف	رافعة L ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dL+ 24 v~ و-dL	L0,L1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة التحويل	محرك M1 لا تزامني ~3	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	

م.ت.م.ن القيادة والتهيئة GCI

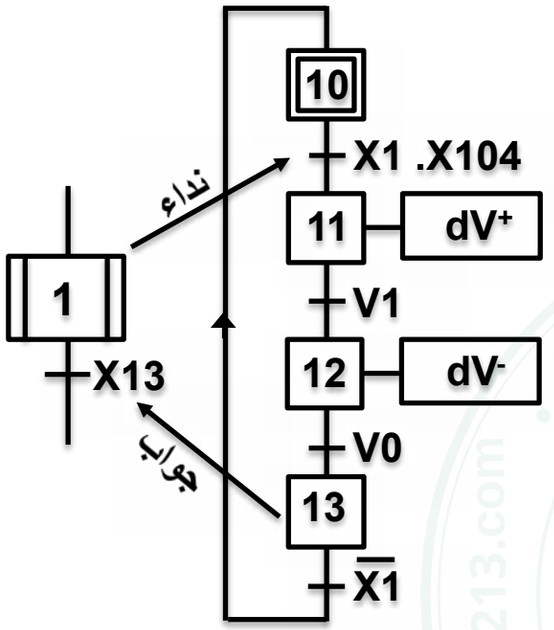


1- أنشئ متمن أشغولة الدفع من وجهة نظر جزء التحكم ووفقا للتشغيل المنتظر.

2- أنشئ جدول معادلات التنشيط والتخميل والمخارج لاشغولة الدفع.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

- متمن أشغولة الدفع.



- استخراج معادلات التنشيط والتخميل :

المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X10	$X13 . \overline{X1}$	X11	
X11	X10 . X1 .X104	X12 + RAZ	dV^+
X12	X11 . V1	X13 + RAZ	dV^-
X13	X12 . V0	X14 + RAZ	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

نظام ألي للتشكيل القطع الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بخراطة قطعة حديدية.

* المادة الأولية: قطعة حديدية.

*وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

يتم تزويد المركز بالقطع الحديدية يدويا.

1 ـ بعد إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy تخرج ساق الرافعة G لتثبيت القطعة الحديدية.

2 ـ عند تثبيت القطعة الحديدية تتم العمليتين التاليتين في أن واحد:

ـ تخرج ساق الرافعة V لتقوم بعملية الخراطة (le fraisage) على القطعة الحديدية.

ـ تخرج ساق الرافعة F لتقوم بعملية السن (le lamage) لمدة زمنية 5s على القطعة الحديدية.

3 ـ بعد ذلك تعود الرافعة V ثم الرافعة F.

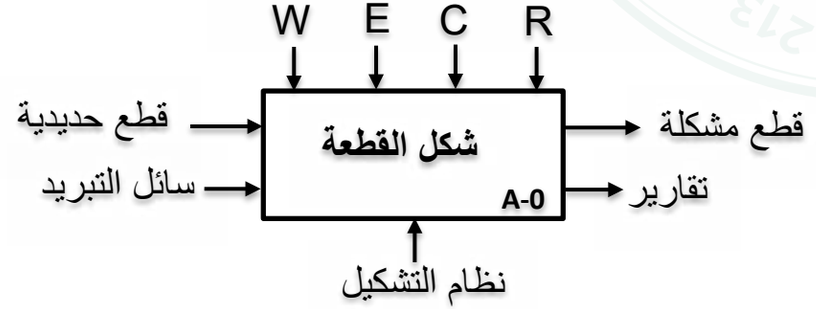
4 ـ بعد رجوع الرافعتين V و F تعود بعد ذلك الرافعة G ثم تزال القطعة الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A-0:

W_E: طاقة كهربائية.

W_p: طاقة هوائية.

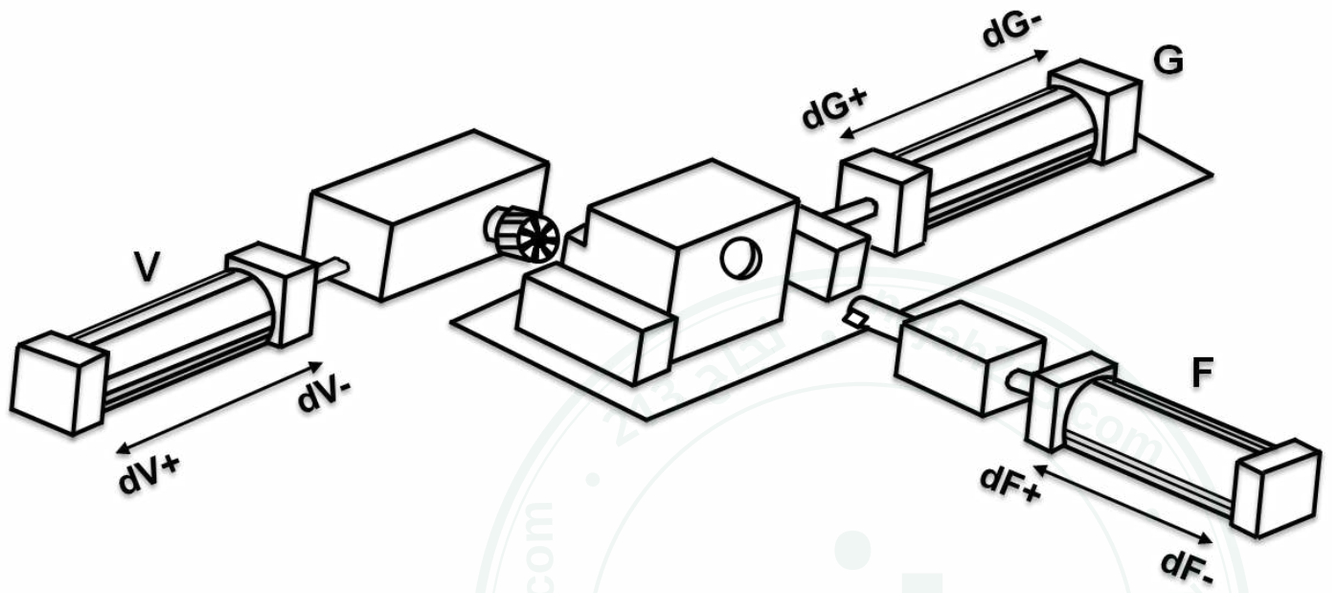
C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

المناولة الهيكلية :



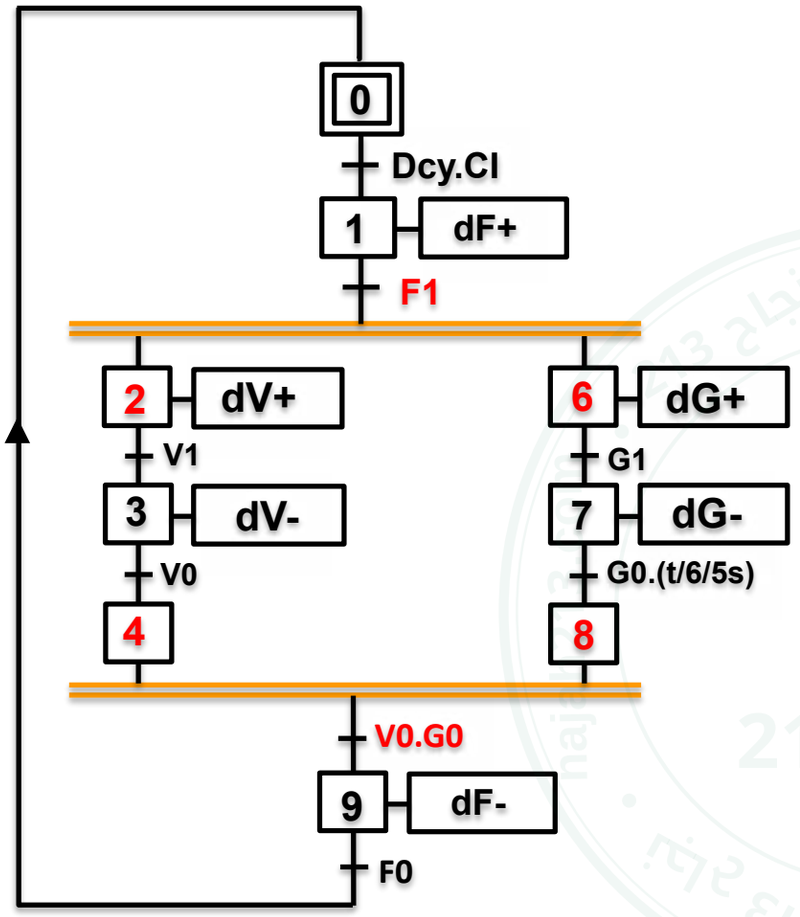
الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التثبيت	رافعة G ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dG+ 24 v~ و-dG	G0,G1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الخراطة	رافعة V ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ 24 v~ و-dV	V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة السن	رافعة F ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dF+ 24 v~ و-dF	F0,F1 ملتقطات نهاية الشوط

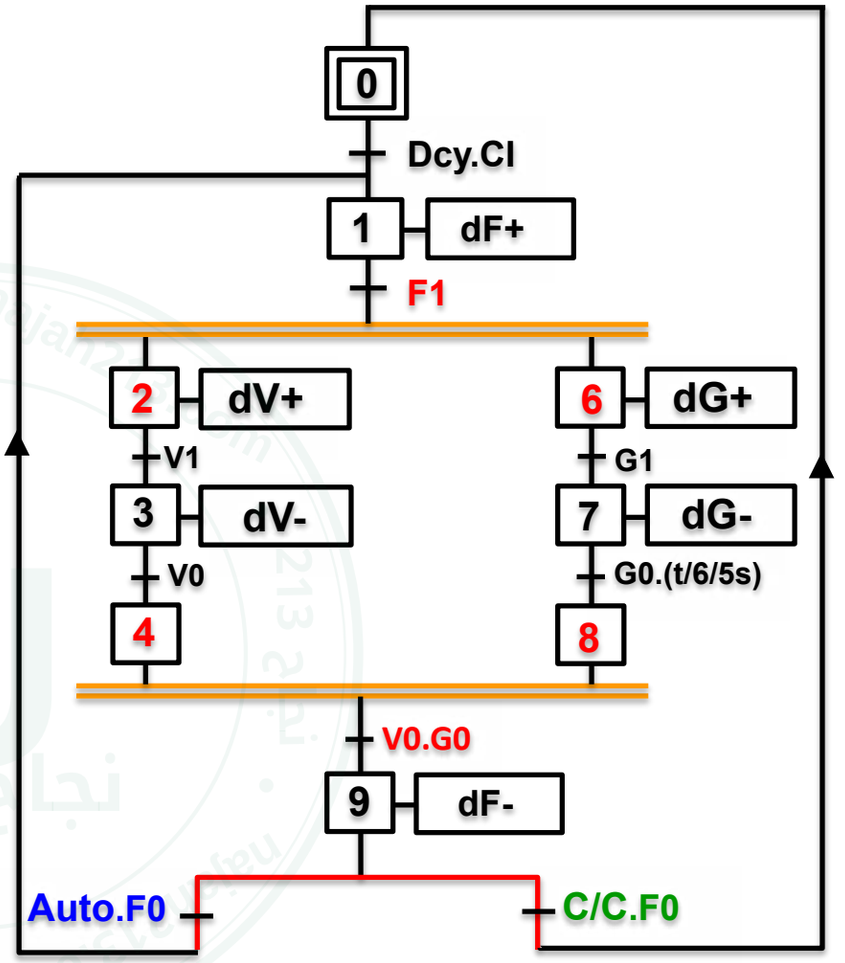
1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي.

1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي مراعيا نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

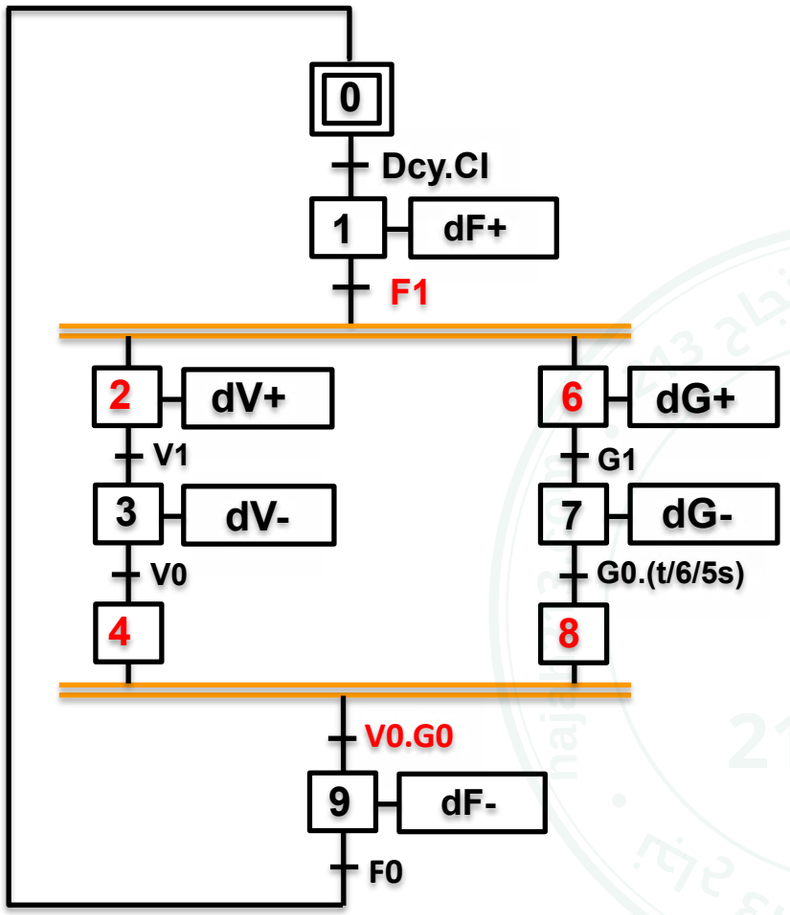


-المتمن المناسب للنظام الآلي.

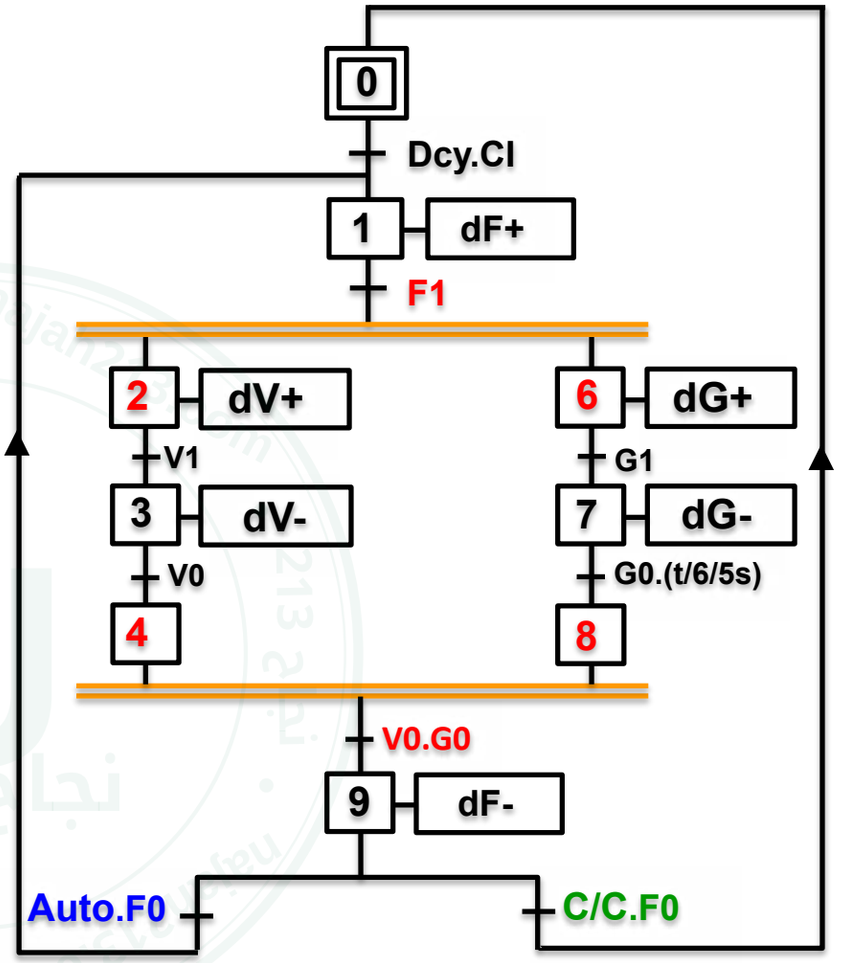


-المتمن المناسب للنظام الآلي مع نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً



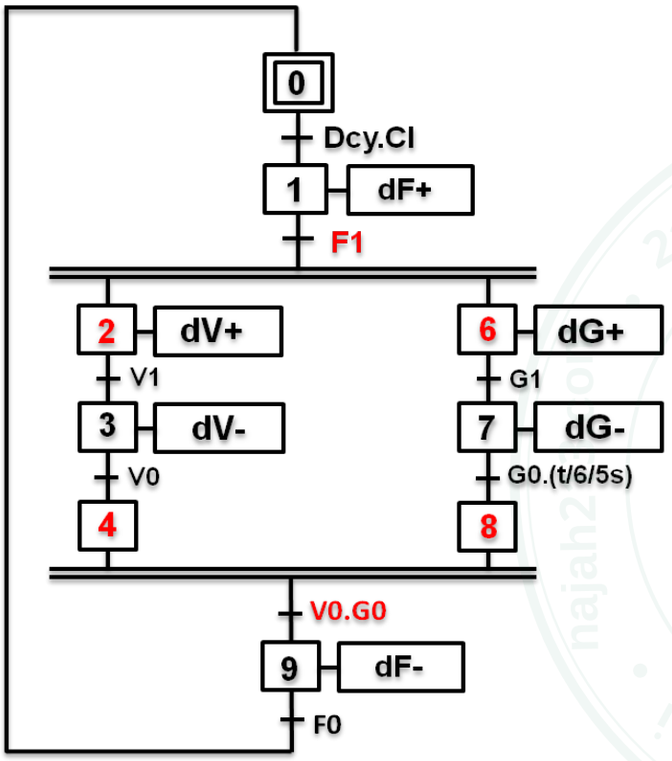
-المتمن المناسب للنظام الآلي.



-المتمن المناسب للنظام الآلي مع نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

ـ استخراج معادلات التنشيط والتخميل :



المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X0	X9 . F0	X1	
X1	X0 . Dcy.CI	X2.X6	dF^+
X2	X1 . F1	X3	dV^+
X3	X2 . V1	X4	dV^-
X4	X3 . V0	X9	
X6	X1. F1	X7	dG^+
X7	X6 . G1	X8	dG^-
X8	X7 . G0.(t/6/5s)	X9	
X9	X4. X8.V0.G0	X1	dF^-

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

نظام ألي للتشكيل القطع الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بخراطة قطعة حديدية.

* المادة الأولية: قطعة حديدية.

*وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

يتم تزويد المركز بالقطع الحديدية يدويا.

1 ـ بعد إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy تخرج ساق الرافعة G لتثبيت القطعة الحديدية.

2 ـ عند تثبيت القطعة الحديدية تتم إحدى العمليتين التاليتين على الخيار:

ـ تخرج ساق الرافعة V لتقوم بعملية الخراطة (le fraisage) على القطعة الحديدية.

ـ تخرج ساق الرافعة F لتقوم بعملية السن (le lamage) لمدة زمنية 5s على القطعة الحديدية.

3 ـ بعد ذلك تعود الرافعة V ثم الرافعة F.

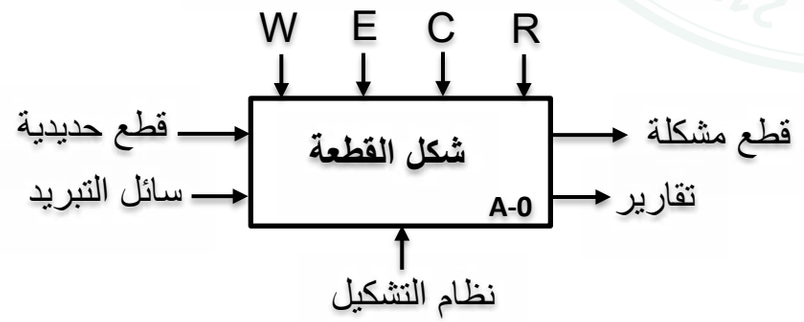
4 ـ بعد رجوع الرافعتين V و F تعود بعد ذلك الرافعة G ثم تزال القطعة الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

W_E: طاقة كهربائية.

W_p: طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

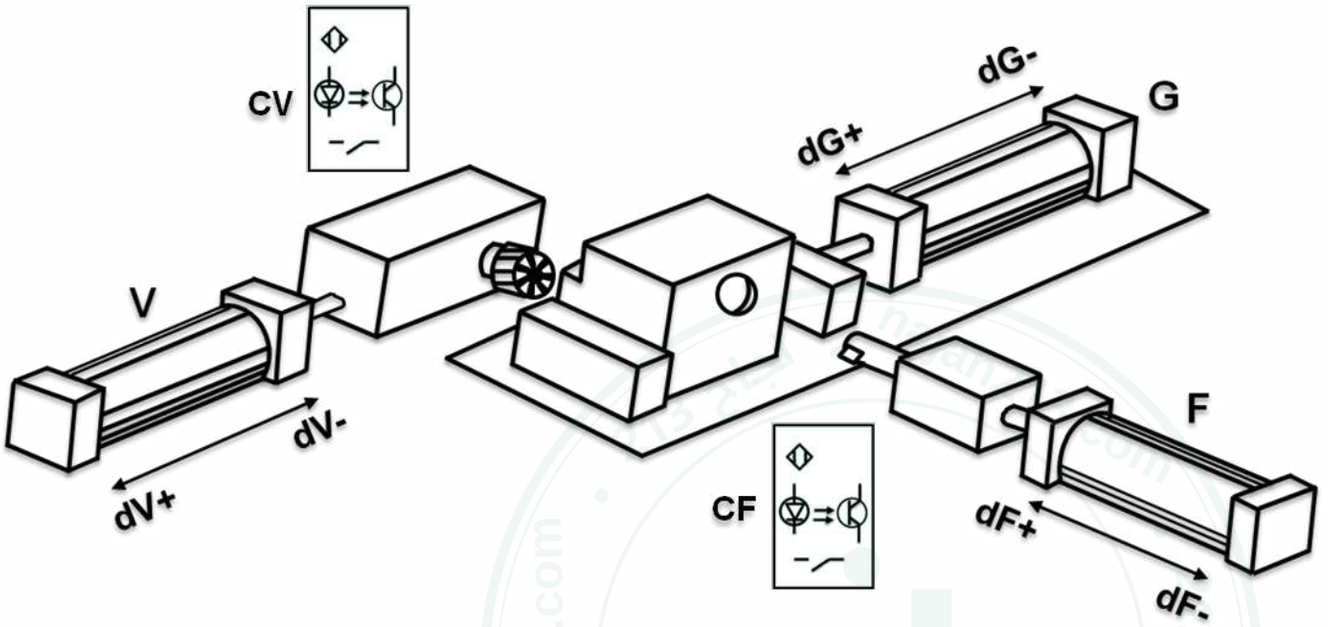
E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

المناولة الهيكلية :



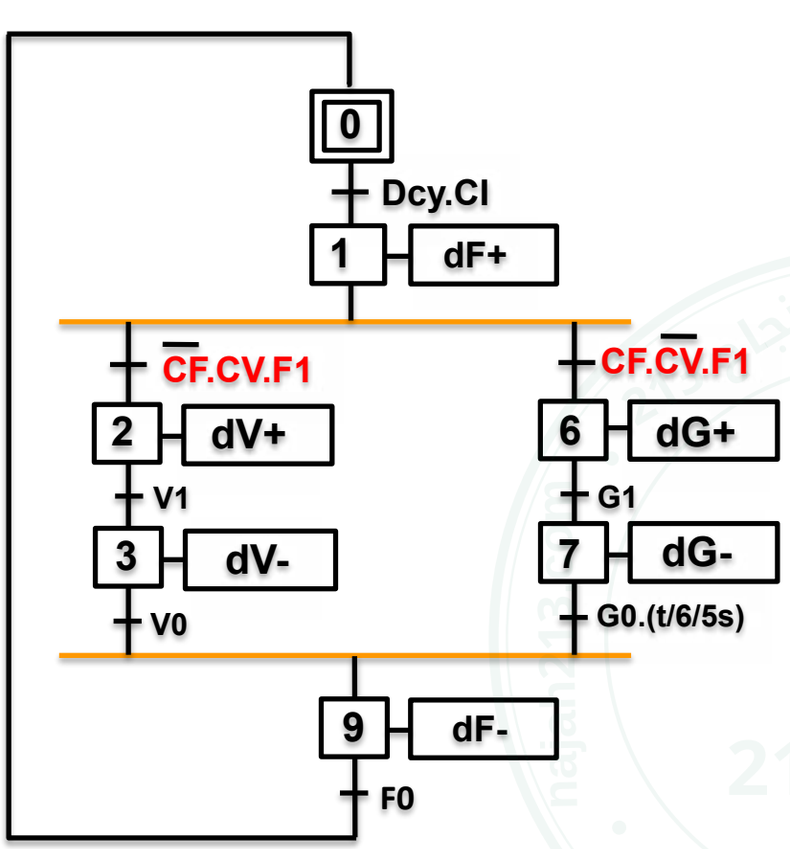
الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التثبيت	رافعة G ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dG+ 24 v~ و-dG	G0,G1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الخراطة	رافعة V ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dV+ 24 v~ و-dV	V0,V1 ملتقطات نهاية الشوط CV ملتقط خلية كهروضوئية
أشغولة السن	رافعة F ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dF+ 24 v~ و-dF	F0,F1 ملتقطات نهاية الشوط CF ملتقط خلية كهروضوئية

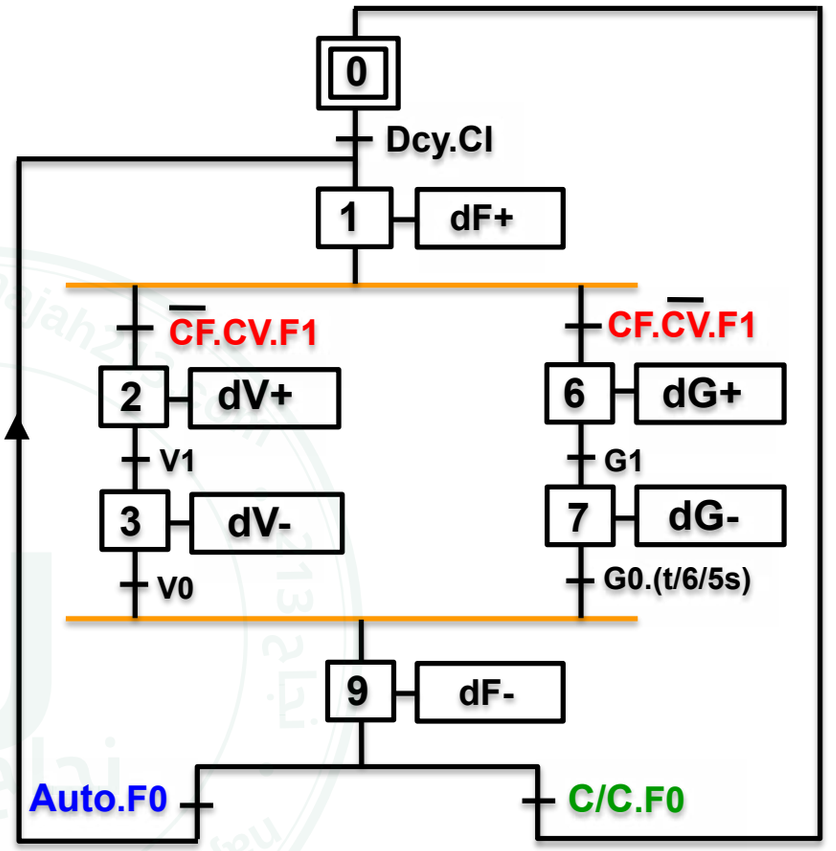
1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي.

1- انشأ المتمن المناسب لهذا النظام الآلي مراعيا نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً



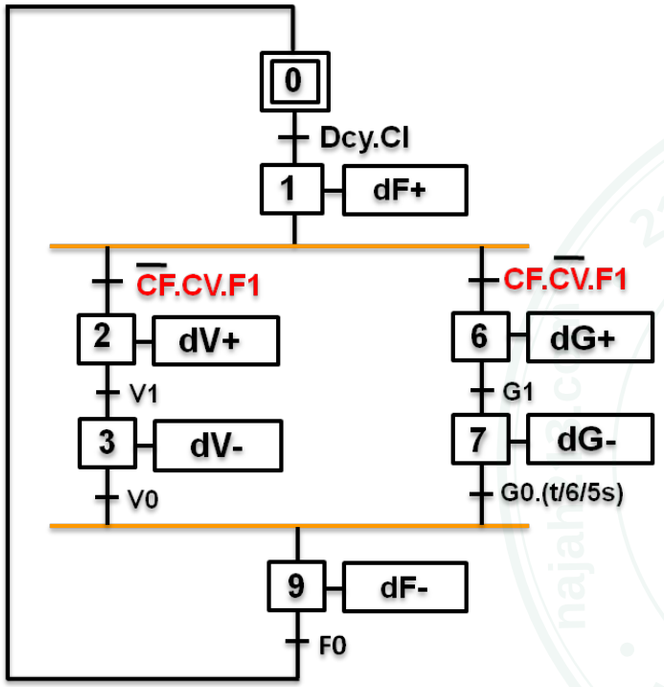
-المتمن المناسب للنظام الآلي.



-المتمن المناسب للنظام الآلي مع نمط التشغيل دورة بدورة (C/C) أو تشغيل ألي (Auto) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

ـ استخراج معادلات التنشيط والتخميل :



المراحل	النشاط	الخمول	المخارج
X0	X9 . F0	X1	
X1	X0 . Dcy.CI	X2+X6	dF^+
X2	X1 . $\overline{CF}$.CV.F1	X3	dV^+
X3	X2 . V1	X4	dV^-
X6	X1 . CF.$\overline{CV}$.F1	X9	dG^+
X7	X1. G1	X7	dG^-
X9	X3.V0 + X7.G0(t/6/5s)	X8	dF^-

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

نظام ألي للتشكيل لقطع وثني الصفائح الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بقطع وثني الصفائح حديدية.

* المادة الأولية: الصفائح حديدية.

*وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

1 ـ عند إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy يتم تقديم الصفيحة الحديدية بواسطة المحرك M إلى مركز الثني.

2 ـ بعد ذلك تتم عملية تثبيت للصفيحة الحديدية بواسطة الرافعة A.

3 ـ تخرج ساق الرافعة B لتقوم بعملية الثني (le Pliage) للصفيحة الحديدية.

4 ـ بعد رجوع ساق الرافعة B تقوم الرافعة C بعملية القطع للصفيحة الحديدية (le Découpage) .

5 ـ عند انتهاء عملية القطع تعود الرافعة A.

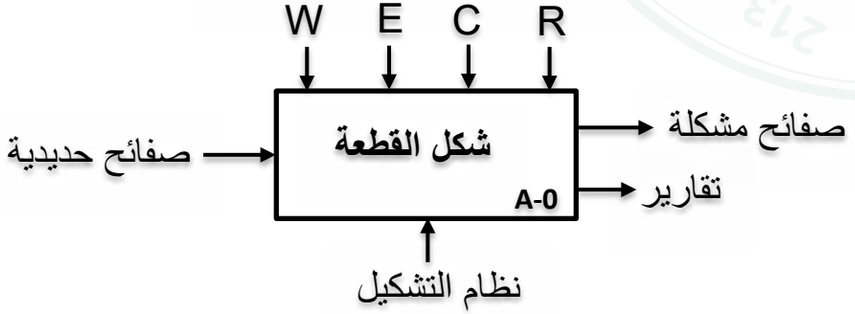
ـ تزال الصفائح الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

W_E: طاقة كهربائية.

W_p: طاقة هوائية.

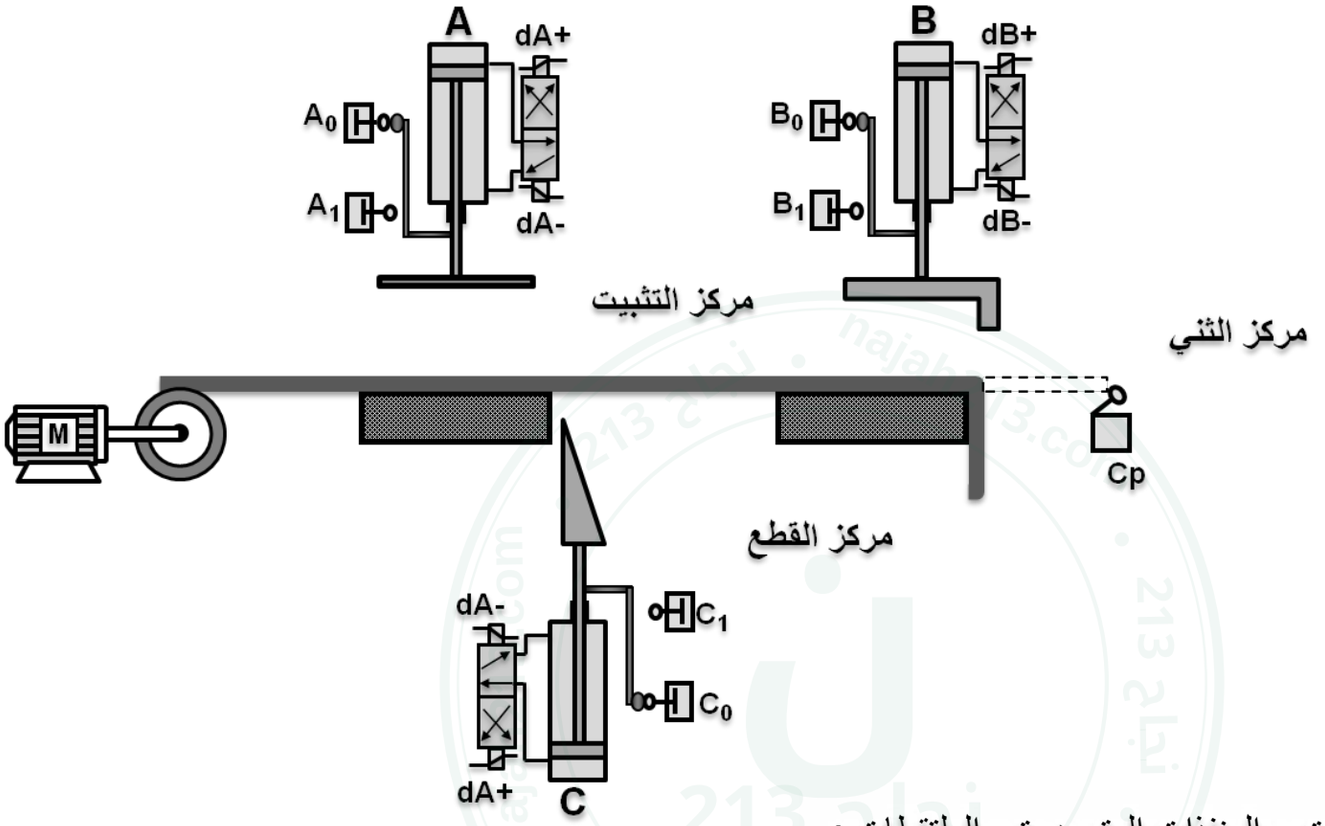
C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

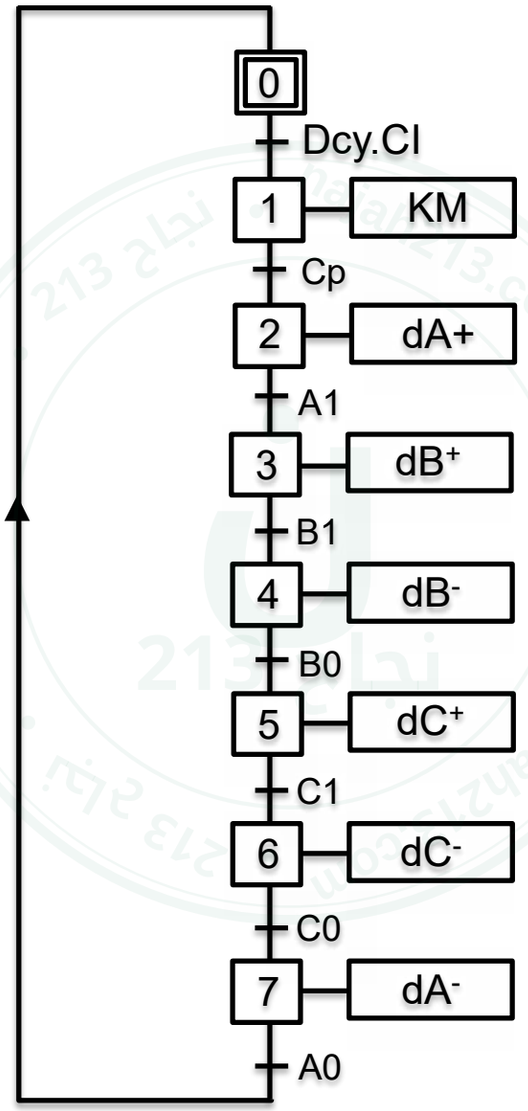


الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التقديم	محرك M1 لا تزامني 3~	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة التثبيت	رافعة A ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dA+ 24 v~ و-dA	A0,A1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الثني	رافعة B ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dB+ 24 v~ و-dB	B0,B1 ملتقطات نهاية الشوط CP ملتقط حضور
أشغولة القطع	رافعة C ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dC+ 24 v~ و-dC	C0,C1 ملتقطات نهاية الشوط

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

متمن الإنتاج العادي GPN



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

نظام ألي للتشكيل لقطع وثني الصفائح الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بقطع وثني الصفائح حديدية.

* المادة الأولية: الصفائح حديدية.

*وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

1 ـ عند إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy يتم تقديم الصفيحة الحديدية بواسطة المحرك M إلى مركز الثني.

2 ـ بعد ذلك تتم عملية تثبيت للصفيحة الحديدية بواسطة الرافعة A.

3 ـ إذا كانت الصفيحة الحديدية مشوهة لا تتم عملية الثني (le Pliage) للصفيحة الحديدية وتتم مباشرة عملية القطع للصفيحة الحديدية (le Découpage) .

4 ـ عند انتهاء عملية القطع تعود الرافعة A.

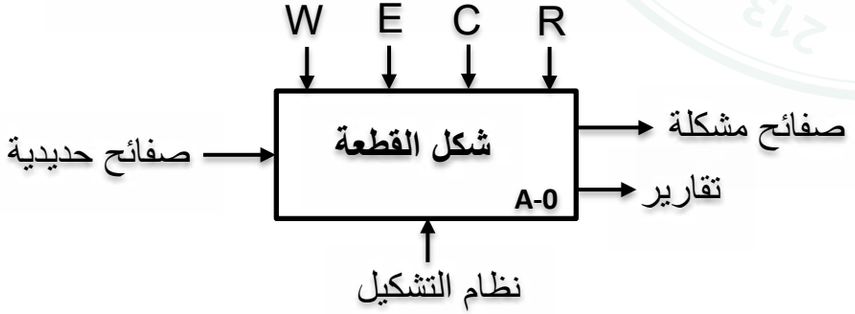
ـ تزال الصفائح الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .

- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

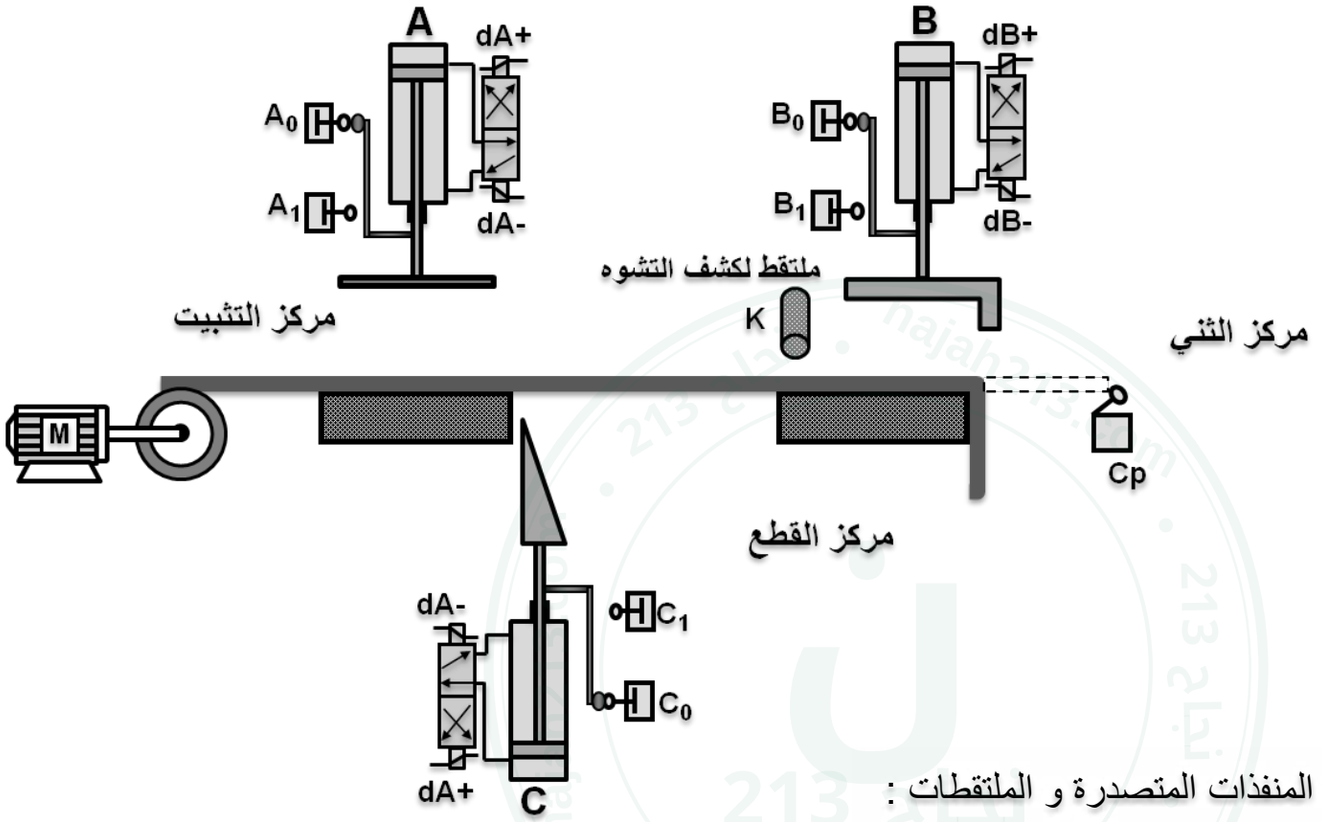
W_E: طاقة كهربائية.

W_p: طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

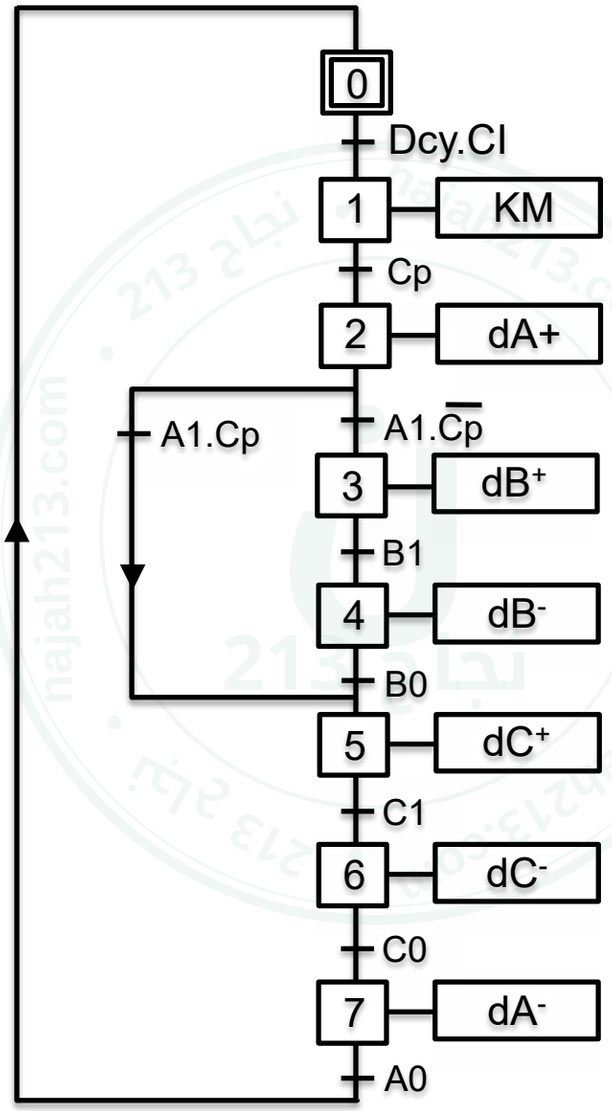


الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التقديم	محرك M1 لا تزامني 3~	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة التثبيت	رافعة A ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dA+ 24 v~ و-dA	A0,A1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الثني	رافعة B ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dB+ 24 v~ و-dB	B0,B1 ملتقطات نهاية الشوط CP ملتقط حضور
أشغولة القطع	رافعة C ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dC+ 24 v~ و-dC	C0,C1 ملتقطات نهاية الشوط

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

متمن الإنتاج العادي GPN



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

نظام ألي للتشكيل لقطع وثني الصفائح الحديدية.

دفتر المعطيات :

المركز يسمح بقطع وثني الصفائح حديدية.

* المادة الأولية: الصفائح حديدية.

*وصف التشغيل :

لا يعطى أمر التشغيل (Dcy) إلا بتوفر الشروط الأولية (الرافعات في وضعية الراحة).

1 ـ عند إعطاء أمر انطلاق الدورة Dcy يتم تقديم الصفيحة الحديدية بواسطة المحرك M إلى مركز الثني.

2 ـ بعد ذلك تتم عملية تثبيت للصفيحة الحديدية بواسطة الرافعة A.

3 ـ تخرج ساق الرافعة B لتقوم بعملية الثني (le Pliage) للصفيحة الحديدية حيث تعاد عملية الثني مرتين قصد تحسين جودة الثني.

4 ـ بعد رجوع ساق الرافعة B تقوم الرافعة C بعملية القطع للصفيحة الحديدية (le Découpage) .

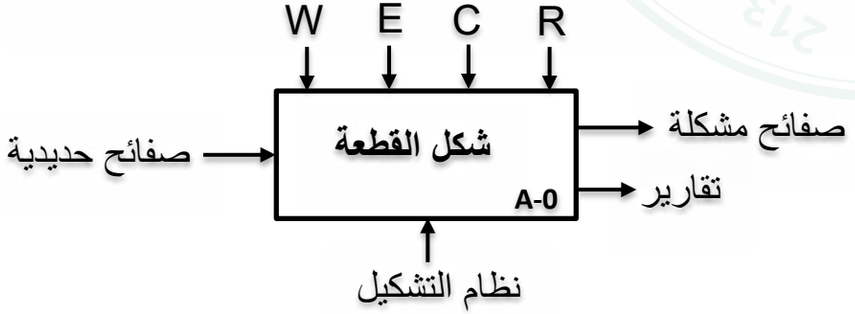
5 ـ عند انتهاء عملية القطع تعود الرافعة A.

ـ تزال الصفائح الحديدية يدويا.

* الاستغلال : يستوجب تشغيل النظام إلى شخصين :

- الأول مختص في عمليات القيادة و المراقبة و الصيانة الدورية .
- الثاني بدون اختصاص مكلف بوضع العلب الفارغة عبر القناة.

* الأمن : حسب الاتفاقيات الدولية المعمول بها .



-التحليل الوظيفي :

•الوظيفة العامة A- 0:

W_E: طاقة كهربائية.

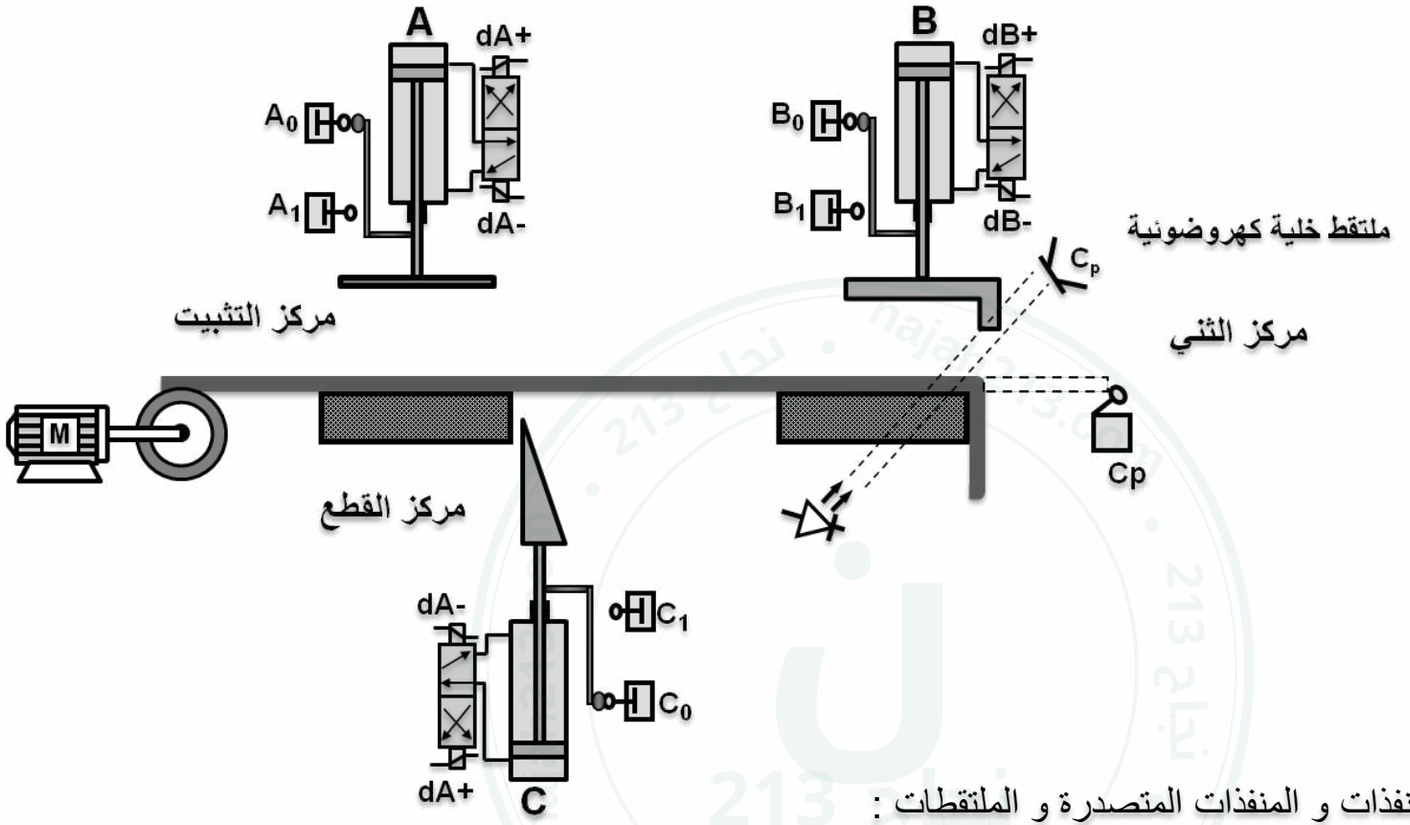
W_p: طاقة هوائية.

C : الالتزامات.

E : تعليمات الاستغلال.

R : تعديلات

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

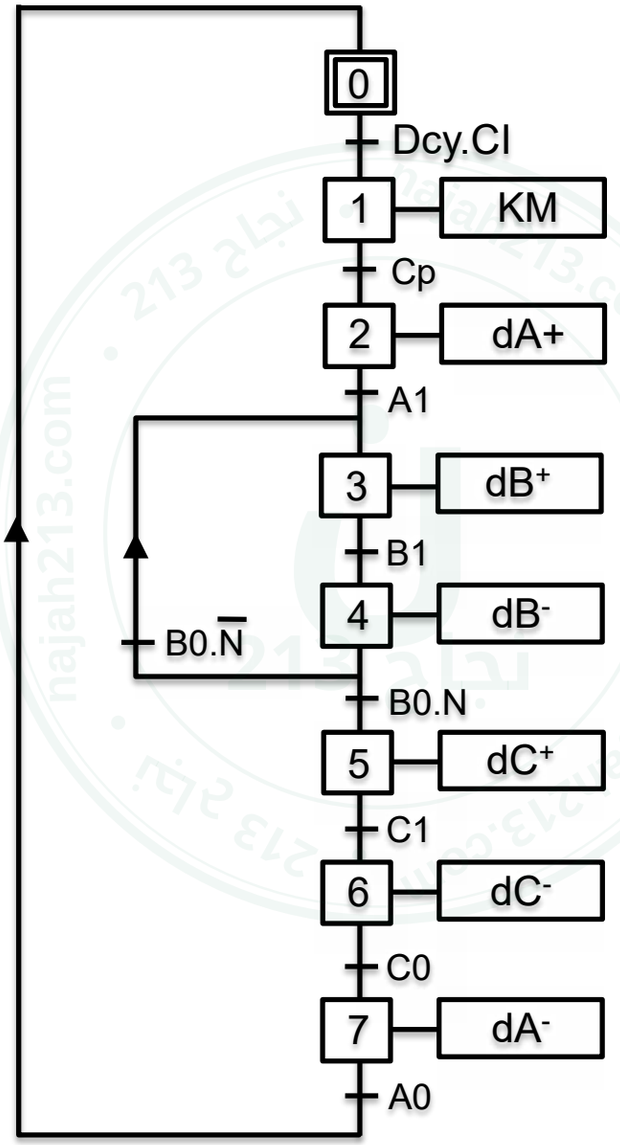


الاختيارات التكنولوجية: المنفذات و المنفذات المتصدرة و الملتقطات :

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
أشغولة التقديم	محرك M1 لا تزامني 3~	ملامس KM1 للتغذية إقلاع مباشر	
أشغولة التثبيت	رافعة A ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dA+ 24 v~ و dA-	A0,A1 ملتقطات نهاية الشوط
أشغولة الثني	رافعة B ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dB+ 24 v~ و dB-	B0,B1 ملتقطات نهاية الشوط CP ملتقط حضور
أشغولة القطع	رافعة C ثنائية المفعول	موزع 2/4 ثنائي الاستقرار كهر وهوائي dC+ 24 v~ و dC-	C0,C1 ملتقطات نهاية الشوط

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

متمن الإنتاج العادي GPN



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً