المؤسسة: ثانوية سويح الهواري وهران
القسم: السنة الثانية تقني رياضي

السنـةالدراسيـة: 2024/2023
المدة:2سا

الإختبار الأول في مادة التكنولوجيا (هندسة كهربائية)

دراسة نظام آلي لغلق علب الطماطم

I- دفتر الشروط:

1- الهدف: يهدف النظام إلى تآلية عملية غلق علب الطماطم بصفة مستمرة.

2- كيفية التشغيل:
الضغط على الزر Dcy و حضور علبة الطماطم التي يلتقطها الملتقط S يؤدي إلى إيتان العلبة بواسطة الرافعة B ثم تثبتها بواسطة الرافعة C. خروج ذراع الرافعة A و دوران المحرك Mt يسمح بغلق العلبة، بعد إنتهاء هذه العملية يتوقف المحرك و تعود الرافعة إلى وضعيتها الأصلية ليتم بعد ذلك فك تثبيت العلبة بواسطة الرافعة C. إخلاء العلبة يكون بواسطة الرافعة B التي بعد ذلك تعود إلى وضعيتها الأصلية. تعاد هذه العمليات حتى ملئ الصندوق بـ 09 علب من الطماطم.

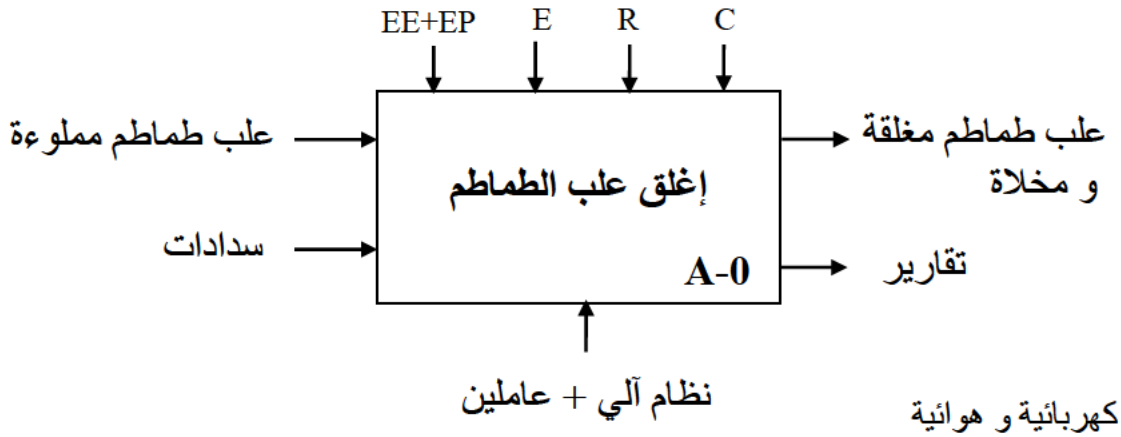
3- الإستغلال :
يتطلب وجود عامل للمراقبة و الثاني لإخلاء الصناديق المملوءة.

4- الأمن:
حسب المعايير المعمول بها دوليا

II- التحليل الوظيفي:

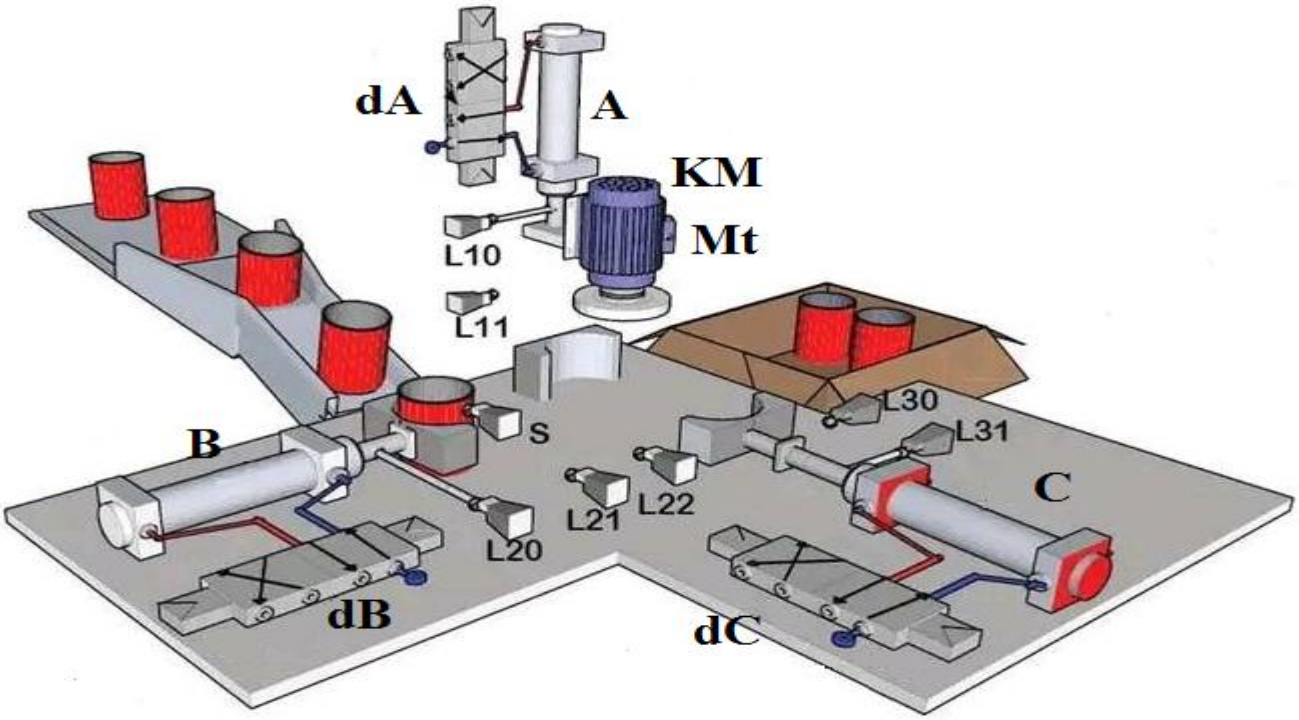
يحتوي النظام على 05 أشغولات:

الأشغولة1: الإيتان بعلب الطماطم مملوءة
الأشغولة2: تثبيت العلب
الأشغولة3: غلق العلب
الأشغولة4: فك تثبيت العلب
الأشغولة5: إخلاء العلب المملوءة



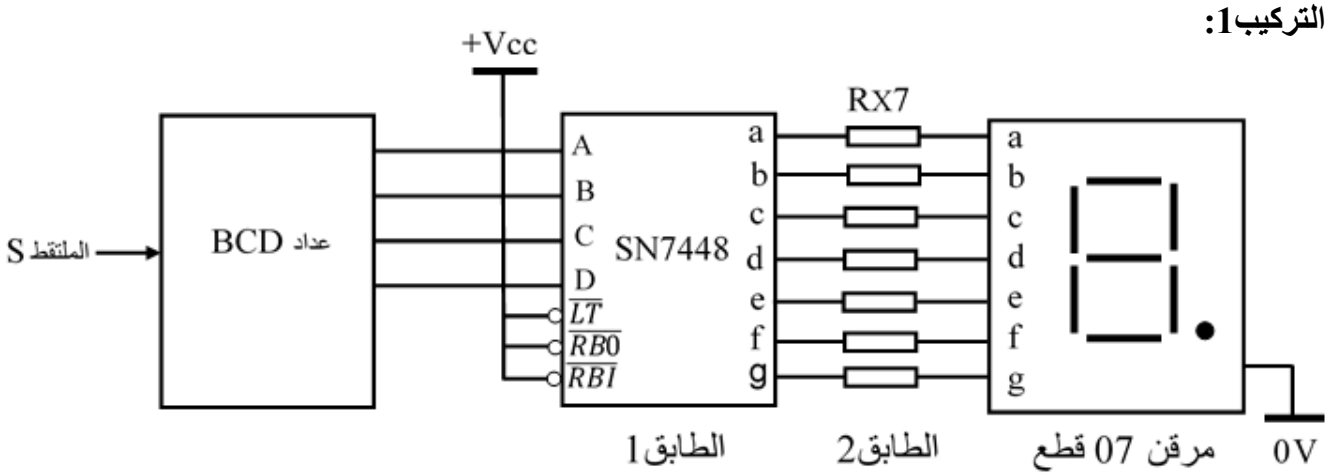
EE+EP : طاقة كهربائية و هوائية
E: تعليمات الإستغلال
R: عدد العلب N في الصناديق
C: إعدادات

III- المناولة الهيكلية:

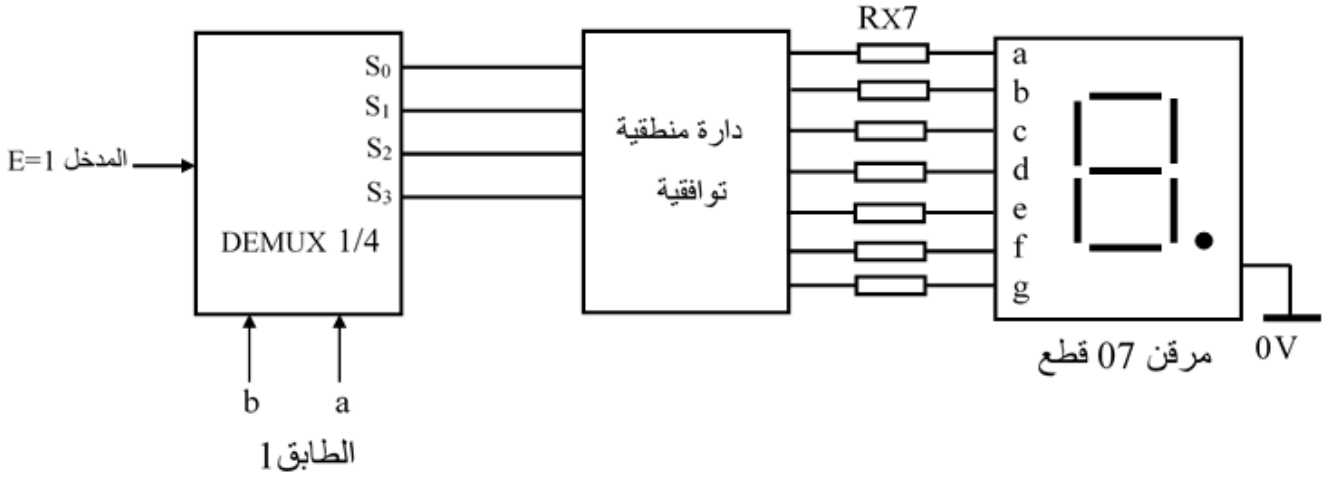


IV- الإنجازات التكنولوجيا:

1.4- التركيب1:



2.4-التركيب2:

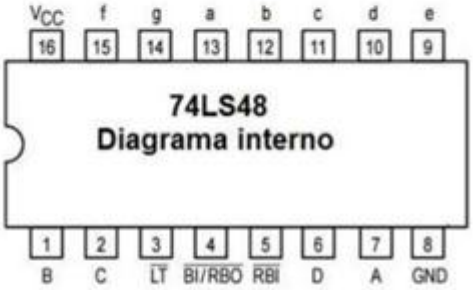


V- وثائق الصانع:

1- الدارة المندمجة SN74LS48:

TRUTH TABLE SN54/74LS48

	INPUTS							OUTPUTS							
DECIMAL OR FUNCTION	$\overline{LT}$	$\overline{RBI}$	D	C	B	A	$\overline{BI/RBO}$	a	b	c	d	e	f	g	NOTE
0	H	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	1
1	H	X	L	L	L	H	H	L	H	H	L	L	L	L	1
2	H	X	L	L	H	L	H	H	H	L	H	H	L	H	
3	H	X	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H	
4	H	X	L	H	L	L	H	L	H	H	L	L	H	H	
5	H	X	L	H	L	H	H	H	L	H	H	L	H	H	
6	H	X	L	H	H	L	H	L	L	H	H	H	H	H	
7	H	X	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	
8	H	X	H	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	
9	H	X	H	L	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	
$\overline{BI}$	X	X	X	X	X	X	L	L	L	L	L	L	L	L	2
$\overline{RBI}$	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	3
$\overline{LT}$	L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	4



PIN NAMES

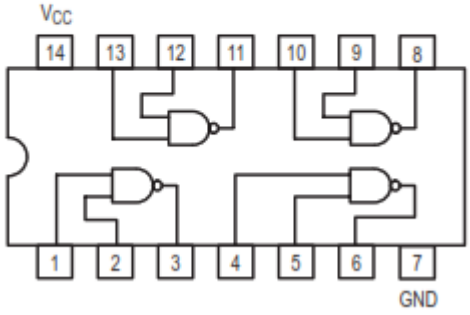
A, B, C, D	BCD Inputs
$\overline{RBI}$	Ripple-Blanking (Active Low) Input
$\overline{LT}$	Lamp-Test (Active Low) Input
$\overline{BI/RBO}$	Blanking Input or Ripple-Blanking Output (Active Low)
$\overline{BI}$	Blanking (Active Low) Input

2- الدارة المندمجة SN74LS00:

Quad 2-Input NAND Gate

- ESD > 3500 Volts

PLASTIC
N SUFFIX
CASE 646



LOW
POWER
SCHOTTKY

VI- أسئلة الإمتحان:

س1) على ورقة الإجابة1 إملئ جدول الإختيارات التكنولوجيا.

س2) ما هي المواد الأولية في هذا النظام؟

س3) على ورقة الإجابة1 أتمم النشاط البياني A0 .

*** التركيب1 ص2:**

س4) ما هي وظيفة الطابق1 و 2 ؟

س5) ما هو نوع المرقن 07 قطع المستعمل في هذا التركيب؟ علل إجابتك.

س6) علل إختيار هذا النوع من المرقن في التركيب.

س7) ما هي قيمة توتر تغذية الدارة المندمجة SN7448 ؟ علل إجابتك.

س8) ما هي وظيفة المدخل $\overline{LT}$ ؟ ما هو الترقين في حالة تفعيل هذا المدخل ؟

س9) هل يتم تفعيل المدخل $\overline{LT}$ منطقيا بتطبيق 0 أو 1 ؟ علل إجابتك.

س10) على ورقة الإجابة2 أتمم جدول تشغيل التركيب1.

*** التركيب2 ص2:**

نريد إستعمال مرقن 07 قطع ثاني لترقين حروف حيث ينسب إلى كل حرف حالة تشغيل محددة للنظام الآلي حسب حالة المتغيرات a و b كما هو موضح في الجدول أسفله:

ترقين المرقن 07 قطع	حالة تشغيل النظام الآلي	a	b
منطفئ	حالة توقف النظام الآلي	0	0
L	حالة تشغيل بوتيرة بطيئة (LOW)	1	0
H	حالة تشغيل بوتيرة سريعة (HIGH)	0	1
E	حالة ظهور خلل في تشغيل النظام (ERROR)	1	1

س11) ما هي وظيفة الطابق1؟

س12) أكتب المعادلات المنطقية للمخارج S_0,S_1,S_2,S_3 بدلالة مداخل العناوين a و b و المدخل E.

س13) على ورقة الإجابة2 أتمم جدول تشغيل التركيب2.

س14) مستعينا بجدول كارنوغ (*Karnaugh*) إستخرج المعادلة المنطقية الموافقة للمخرجين d و f بدلالة S_0,S_1,S_2,S_3

س15) مثل المعادلة المنطقية f بالتصميم الكهربائي.

س16) مثل المعادلة المنطقية d بالتصميم المنطقي مستعملا فقط البوابات المنطقية NAND.

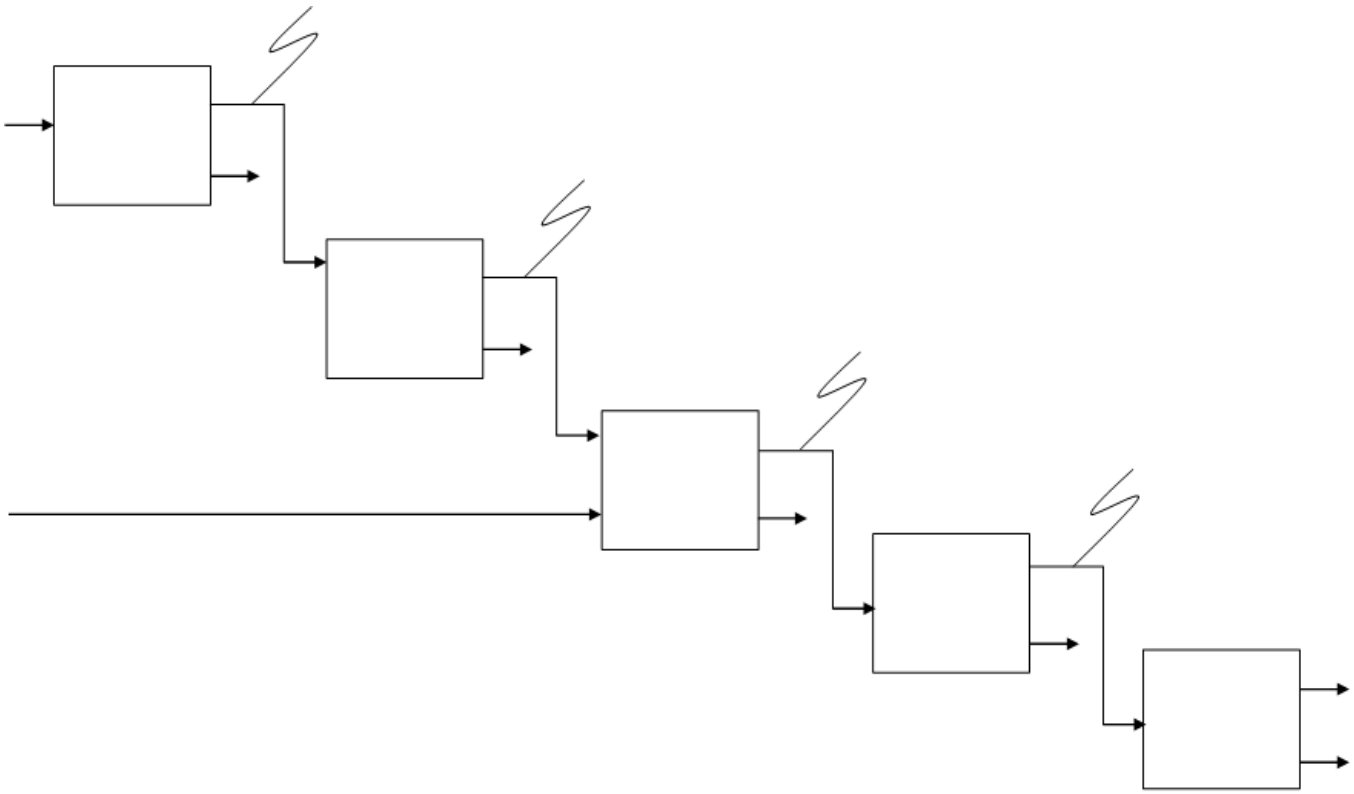
س17) على ورقة الإجابة2 حقق ربط الدارة المندمجة SN74LS00 الموافق للمعادلة المنطقية d

وقة الإجابة1

ج1) جدول الإختيارات التكنولوجيا:

الأشغولات	المنفذات	المنفذات المتصدرة	الملتقطات
1			
2			
3			
4			
5			

ج3) مخطط التحليل الوظيفي التنازلي (A0):



وقة الإجابة2

ج10) جدول تشغيل التركيب1:

مداخل BCD				مخارج 07 قطع							ترقين
D	C	B	A	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	المرقن

ج13) جدول تشغيل التركيب2:

مداخل العناوين		المخارج				مخارج 07 قطع						
b	a	S_3	S_2	S_1	S_0	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*
0	0											
0	1											
1	0											
1	1											

ج17) التركيب بالدارة المندمجة SN74LS00 الموافق للمعادلة المنطقية f :