



NOM:		CLASSE: TDD_SIN
Prénom:		
Condition:	travail seul ; durée x 3 heures	
Matériel:	 un ordinateur sous Windows avec les logiciels Proteus8 et Flowco une carte de développement (Arduino Uno) 	ode8
Documents:	le <u>sujet</u> de cette Activité	

L'objectif de cette activité consiste en la mise en œuvre d'un carrefour à feux de signalisation, configuration et utilisation des lignes de port (entrées/sorties) d'un microcontrôleur.





I – Élaboration du schéma structurel





Pour élaborer le schéma structurel, il faut au préalable ajouter à la librairie de Proteus la carte Arduino Uno.

Pour ce faire vous devez ajouter dans le dossier «LIBRARY» de Proteus qui se trouve ici:

«C:\ProgramData\Labcenter Electronics\Proteus 8 Professional\LIBRARY»

📕 🖂 🤿 🗐 LIBRARY					
Fichier Accueil Partage Affich	age				
← → × ↑ 📙 « ProgramData >	Labcenter Electronics > Pro	teus 8 Professional >	LIBRARY	~	Ö
Nom	Modifié le	Туре	Taille		
74ALS.IDX	19/07/2020 20:08	Fichier IDX	18 Ko		
74ALS.LIB	29/11/2012 15:30	Fichier LIB	521 Ko		
74AS.IDX	19/07/2020 20:08	Fichier IDX	12 Ko		
74AS.LIB	29/11/2012 15:30	Fichier LIB	395 Ko		
74CBT.IDX	19/07/2020 20:08	Fichier IDX	1 Ko		
74CBT.LIB	22/05/2014 09:35	Fichier LIB	5 Ko		
74F.IDX	19/07/2020 20:08	Fichier IDX	10 Ko		

les fichiers de type « .IDX, .LIB » qui se trouvent dans le dossier

\...\Arduino-Sensor-Libraries

téléchargeable ici

Ouverture de Arduin	o-Sensor-Libraries.rar	×
Vous avez choisi d'o	ouvrir :	
🌠 Arduino-Sen	sor-Libraries.rar	
qui est un fich à partir de : h	nier de type : Archive WinRAR (111 Ko) ttp://blewando.fr	
Que doit faire Fire	fox avec ce fichier ?	
Quvrir avec	WinRAR archiver (par défaut)	\sim
○ <u>E</u> nregistrer le	fichier	
1		
Ioujours effe	ctuer cette action pour ce type de fichier.	

Fichier Accueil Partage A	ffichage		
← → · ↑ 🔒 > Nouveaux co	omposants > Arduino-Sensor-Lib	araries v Ö	🔎 Rechercher da
Nom	Modifié le	Туре	Taille
ARDUINO2.IDX	03/08/2013 22:46	Fichier IDX	1 Ko
ARDUINO2.LIB	03/08/2013 22:40	Fichier LIB	110 Ko
ArduinoTEP.IDX	19/12/2015 21:03	Fichier IDX	1 Ko
ArduinoTEP.LIB	01/01/2016 21:40	Fichier LIB	338 Ko
ArduinoUnoTEP.IDX	14/12/2015 05:51	Fichier IDX	1 Ko
ArduinoUnoTEP.LIB	14/12/2015 19:38	Fichier LIB	39 Ko
Bluetooth TEP.IDX	02/03/2016 08:12	Fichier IDX	1 Ko
Bluetooth TEP.LIB	02/03/2016 08:12	Fichier LIB	25 Ko

📙 🛛 🚽 📕 🗢 🛛 Arduino-Sensor-Libraries

💕 Lancer le logiciel Proteus (Version 8.xx)

"C:\Program Files (x86)\Labcenter Electronics\Proteus 8 Professional\BIN\PDS.EXE"

♦ Nouveau projet

💓 UNTITLED - Proteus 8 Professional - Page d'accueil



	🚿 Assistant nouveau projet: Lancer	? X
^A ⇒ Nom		
Donner un Nom a vôtre projet	Nom du projet	
« XX_Feux_Tri.pdsprj »	Nom XX_Feux_Tri.pdsprj	
	Chemin C:\Documents	Parcourir
XX vos initiales		
	Nouveau projet Carte de développement Projet vide	
K Nouveau projet		
🗞 🖑 Suivant	Retour Suivant Annuler	Aide
	🐺 Assistant nouveau projet: Projet schéma	? X
	O Ne pas créer de schéma.	
	Créer un schéma à partir du gabarit ci-dessous.	
	Design Templates	
	DEFAULT	
	Landscape A0	
	Landscape A2	
A ⇒ Sélectionner « Landscape A3 »	Landscape A3	
	Landscape A4	
	Landscape US A	
	Landscape US C	
	Portrait A0	
	Portrait A1	
	Portrait A3	
	Portrait A4	
	Portrait US A	
	Portrait US B Portrait US C	
	Sample Design	
	C:\ProgramData\labcenter Electronics\Proteus & Professional\Templates\landscape A3 DTE	
Sulvant	Retour Suivant Annuler	Aide
	🔆 Assistant nouveau projet: Rendu PCB ? X	
	Ne pas créer de circuit. Créer un circuit à partir du cabarit ci-descous.	
	Ceer un circuit implime a partir du gabanit d'dessolus.	
	Layout Templates Arduino MEGA 2560 rev.3	
	Arduino UNO rev3	
	DEFAULT Double Funcard (2 Laver)	
	Double Eurocard (4 Layer)	
	Extended Double Eurocard (2 Layer) Extended Double Eurocard (4 Layer)	
	Generic Eight Layer 1.6mm (5 x Signal, 3 x Plane)	
	Generic Four Layer 1.6mm (2 x Signal, 2 x Plane) Generic Single Layer	
	Generic Six Layer 1.6mm (4 x Signal, 2 x Plane)	
	PANEL Single Eurocard (2 Laver)	
	Single Eurocard (4 Layer)	
	Single Eurocard with Connector	
	C:\ProgramData\Laboenter Electronics\Proteus & Professional\Tamvlates\DiFFA111 T LTF	
× • • •		
rest 😌 🖑 Suivant	Netwur Aide Aide	





		8	c	D	E		,		0	н	3		,
	Prendre composants											?	×
• •	Mots dás: Compart Seuás comport Catágories: Cloutes catágories) Non spécifie) Anduino Bieteo toh Capacitors « Sour-catágorie: (Toutes sous-catágories) Fabricant: (Tous les fabricants)	Résult provide sensorial canta modélisés?	e	veuile a Veuile catégori	uucun critère Itrer un ou pi e, une sous-	de recherche Lusieurs mots catégorie ou c		t.		Apergu Apergu droui	t		

Mots clés

Arduino Uno

<u>1</u> ots dés:	Voir résultats locaux: 6			Aperçu		
Arduino uno	Device	Bibliothèque	Description	VSM DLL Model [AVR2	.DLL]	
Comparer tous les mots?	ARDUINO MEGA2560	ArduinoUnoTEP	Arduino MEGA 2560			
Seuls composants modélisés?	ARDUINO UNO	ArduinoTEP	Arduino UNO R3 V1.0			
atégories:	GENUINO UNO	ArduinoUno IEP Genuino TEP	Arduno Uno K3 Genuino UNO V1.0			
(Toutes catégories)	SIMULINO UNO	ARDUINO2	SIMULINO UNO ATMEGA328P V3.0 Blue		Net S	8
Arduino	SIMULINO UNO SMD	ARDUINO2	SIMULINO UNO SMD ATMEGA328P V3.0 Blue		ne neuronal	
ous-catégorie:						
(Toutes sous-catégories)				Aperçu circuit		

Traffic Lights



Switch (Latched)

Prendre composants					?	\times
Mots dés:	Voir résultats loca	ux: 5		Aperçu		
switch latched	Device	Bibliothèque	Description	Analogue Primitive (RTSWITCH		
Comparer tous les mots?	SW-DPDT	ACTIVE	Interactive DPDT Switch (Latched Action)			
Seuls composants modélisés?	SW-DPST SW-SPDT SW-SPST	ACTIVE ACTIVE ACTIVE	Interactive DPST Switch (Latched Action) Interactive SPDT Switch (Latched Action) Interactive SPST Switch (Latched Action)			
(Toutes catégories) Switches & Relays	SWITCH	ACTIVE	Interactive SPST Switch (Latched Action)		<u> </u>	
Sous-catégorie:				Aperçu circuit		

🏦 Prendre composants

Prendre composants

Button

Mots dés:	Voir résultats loca	ux: 5		Apergu
button	Device	Bibliothèque	Description	Analogue Primitive [RTSWITCH]
Comparer tous les mots? Seuls composants modélisés? Catégories: (Toutes catégories) Microprocessor ICs Switches & Relays	BUTTON DS1802 DS1802E DS1802S DS1990	АСТІVЕ МАХІМ МАХІМ МАХІМ МАХІМ	SPST Push Button Dual Audio Taper Potentiometer With Pushbutton Control Dual Audio Taper Potentiometer With Pushbutton Control Dual Audio Taper Potentiometer With Pushbutton Control Serial Number iButton	
Sous-catégorie:				Apergu circuit

Resistor (RES)

Mots dés:	Voir résultats loca	aux: 11756	
resistor	Device	Bibliothèque	Description
Comparer tous les mots?	PRESET	DEVICE	Preset potentiometer / trimmer
Seuls composants modélisés?	PULLDOWN PULLUP	DSIMMDLS DSIMMDLS	Digital Primitive Model Of A Pull-Down Resistor Digital Primitive Model Of A Pull-Up Resistor
Catégories:	PUMD13	BIPOLAR	NPN/PNP resistor-equipped transistors; R1 = 4
(Toutes catégories)	RES	DEVICE	Generic resistor symbol
Analog ICs	RES-PRE	DEVICE	Preset potentiometer / trimmer
Miscellaneous	RES-VAR	DEVICE	Variable resistor / potentiometer
Modelling Primitives	RES10SIPB	DEVICE	Resistor network bus configuration with comm
Resistors	RES10SIPD	DEVICE	Resistor network double configuration.
Transducers	RES16DIPB	DEVICE	Resistor network bus configuration.
Transistors	RES16DIPD	DEVICE	Resistor network double configuration.
TTL 74CBT series	RES16DIPIS	DEVICE	8 way resistor network.
	RES6SIPB	DEVICE	Resistor network bus configuration with comm
	RES6SIPD	DEVICE	Resistor network double configuration.
Sous-catégorie:	RES8SIPB	DEVICE	Resistor network bus configuration with comm
(Toutes sous-catégories)	RES8SIPD	DEVICE	Resistor network double configuration.
0.6W Metal Film	RESISTOR	ASIMMDLS	Analog resistor primitive
10 Watt Wirewound	RESPACK-7	DEVICE	7 way resistor pack with common

Capacitor

ots dés:	Voir résultats locaux:	7253			A
apacitor	Device	Bibliothèque	Code stock	Description	^
Comparer tous les mots?	CAP-POL	DEVICE		Polarized capacitor (polarized)	
Seuls composants modélisés?	CAP-PRE	DEVICE		Preset capacitor (trimmer)	
	CAP-VAR	DEVICE		Variable capacitor	
ategories:	CAPACITOR	ASIMMDLS		Capacitor primitive	
(Toutes catégories)	CAPACITOR	ACTIVE		Animated Capacitor model	
Analog ICs	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1002-1-ND	CAP CERAMIC 1.2pF 50V NP0 0402	
Capacitors	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1003-2-ND	CAP CERAMIC 1.5pF 50V NP0 0402	
Modelling Primitives	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1004-2-ND	CAP CERAMIC 1.8pF 50V NP0 0402	
Operational Amplifiers	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1006-2-ND	CAP CERAMIC 2.0pF 50V NP0 0402	
	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1005-2-ND	CAP CERAMIC 2.7pF 50V NP0 0402	
	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1007-2-ND	CAP CERAMIC 3.0pF 50V NP0 0402	
	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1008-2-ND	CAP CERAMIC 3.3pF 50V NP0 0402	
	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1010-2-ND	CAP CERAMIC 5.0pF 50V NP0 0402	
	CC0402CRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1001-2-ND	CAP CERAMIC .5pF 50V NP0 0402	
	CC0402DRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1011-2-ND	CAP CERAMIC 5.6pF 50V NP0 0402	
	CC0402DRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1012-2-ND	CAP CERAMIC 8.2pF 50V NP0 0402	
	CC0402DRNP098	CAPIPC7351	Digikey 311-1013-2-ND	CAP CERAMIC 9.1pF 50V NP0 0402	
	CC0402JRNP08BN	CAPIPC7351	Digikey 311-1026-1-ND	CAP CERAMIC 220pF 25V NP0 0402	
ous-categorie:	CC0402JRNP09BN	CAPIPC7351	Digikey 311-1014-2-ND	CAP CERAMIC 10pF 50V NP0 0402	
(Toutes sous-catégories)	CC0402JRNP09BN	CAPIPC7351	Digikey 311-1024-2-ND	CAP CERAMIC 100pF 50V NP0 0402	
Analog (SPICE)	CC0402JRNP09BN	CAPIPC7351	Digikey 311-1015-2-ND	CAP CERAMIC 11pF 50V NP0 0402	
Animated	CC04023RNP09BN	CAPIPC7351	Digikey 311-1016-2-ND	CAP CERAMIC 12pF 50V NP0 0402	A



Fichie	er Editer	Affichage	Outils	Projet	Graphes	Débo	gage	Bibliothèqu	es
	🗳 🔡 🗐	🚮 🐉	🙂 📢 (R 🖪	\$ 🚋 🖹	0	Var	iante de base	
/#	Saisie de	schéma 🔪	~						
-	buildie de l								
2	*								
1									
+									
LBL			TE	RM	INAL S	:			
1414	_	_							
цщ I	TERN	IINALS	DE	FAULT					
- B	DEFAULT			\sim					
				\sim					
	BIDIR				T	VER			
	OWER				•				
1XX 0	HASSIS			— G	ROUND				
	OYNAMIC			-					
	SUS								
1	AC .								
- 0									

Editer composant				7	×
Bélérence:	ARD1	Caché		0	ж
Valeur:	ARDUNO UNO	Caché		Pine o	achées
Bénient:	 New 			Editer	Imvae
URL:	www.TheEngineeringProjects.com	Hde Al	~	Are	uler
Program File:	BL few bl y1hei	Show All	\sim		
Clock Frequence:	TGNHz	Show Al	~		
Initial Contents Of Data EEPROM:	I	Hide Al	~		
NAME:	Arduino UNO	Hide Al	\sim		
VERSION:	1.0	Hide Al	\sim		
Other Bopertex			< >		
Exclure de la simulation Exclure du circuit imprimé Exclure de la variante actuelle	Ler module hiérarchique Cacher broches communes Edter prophiliés en texte				

? ×

? ×

Aperçu
Analogue Primitive [RESISTOR]

Aperçu circuit

II – Élaboration du programme sous Flowcode 8



Sur le Panneau tableau de bord

Placer un interrupteur puis 6 LED

Propriétés	
sw_toggle_mtl_pcb1	-
🖋 Propriétés 🐗 Position 📠 Macros	
Composant	
Poignée sw_toggle_mtl_pcb1	
taper Switch (Toggle, PCB)	
Fropriétés Connections	
Connection \$PORTD.2	
Polarity Active high	-
Z Debounce (ms) 10	
🗖 🎥 Simulation	
🔤 Operation 🛛 🛛 Latching	T



L'interrupteur (Switch Toggle) doit être connecté à la ligne PD2 pour être conforme au schéma structurel.

Connections des LED)
---------------------	---

Feux Voie A		Feux Voie B		
Rouge	PB0	Rouge	PB3	
Orange	PB1	Orange	PB4	
Vert	PB2	Vert	PB5	

Propriétés		
led_5mm_clip1		-
🖋 Propriétés 🔶 Position 📕	Macros	
📳 Composant		
- Poignée	led_5mm_clip1	
taper	LED (5mm, Panel)	
📮 Propriétés		
📮 🎥 Connections		
Connection	\$PORTB.0	
Polarity	Active_high 🔹	
🛱 🞥 Simulation		
Color	0000FF	
🗖 🎥 Label		
Show	Property -	
S Property	pin	
Color	FFFFF	
R Scale	1.000000	-
⊢ Color ■ ■ Lobel − ∰ Show − Color − R Scale	Property - pn FFFFF 1.000000	

Programme principal



Mode Nuit



Fonctionnement Mode Jour (à vous de jouer)



Liens :

Librairies -> /act/sin/033/files/Arduino-Sensor-Libraries.rar

Schéma structurel -> /act/sin/033/files/BL_feux_tricolores_Uno_v0.pdsprj

Programme -> <u>/act/sin/033/files/BL_feux_tricolores_Uno_v0.cof</u>

/act/sin/033/files/BL_feux_tricolores_Uno_v0.hex

Vidéo -> /act/sin/033/vid/Vid1.mp4

Mise en œuvre pratique ∽ ⊕ ici

Une question