

Projet Base de Données

Nom :

Note :

/ 20

Classe :

1 L'entreprise de mon cousin

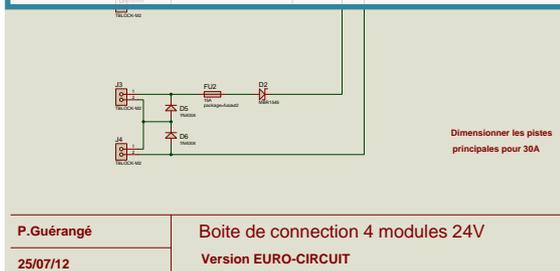
Votre cousin décide de se lancer dans la fabrication de cartes électroniques pour l'industrie solaire photovoltaïque. Il a déjà beaucoup de cartes électroniques à son catalogue, les commandes commencent à affluer et il a du mal à planifier la gestion des fournitures de pièces détachées, la fabrication des cartes électroniques, le contrôle qualité, la vente, les stocks, les clients

Bref il vous appelle à l'aide pour la gestion de son stock et de sa fabrication de cartes électroniques. Bien sûr le projet vous enthousiasme et vous avez accepté de relever ce challenge.

Pour vous mettre dans le bain votre cousin vous explique le processus de conception et de fabrication de ses cartes électroniques.

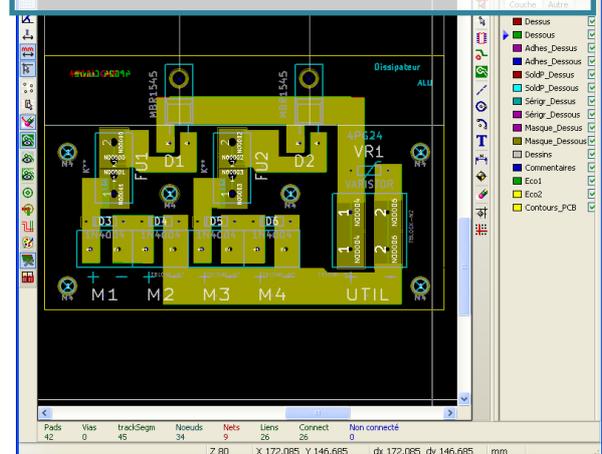
1.1 Le processus de fabrication d'une carte électronique

1) Le schéma électronique d'une carte de connexion de modules solaires



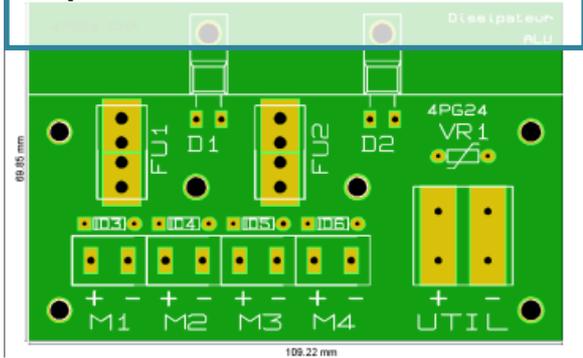
Logiciel de saisie de schéma électronique Proteus Isis.

2) Le routage du circuit imprimé avec un logiciel spécialisé



Logiciel de routage de cartes électroniques, (IUT de Grenoble PCBnew).

3) La fabrication des circuits imprimés sous-traitée.



4) L'achat des composants électroniques parmi des millions de références.

MBR1545 - SCHOTTKY DIODE, 15A, 45V, TO-220AB



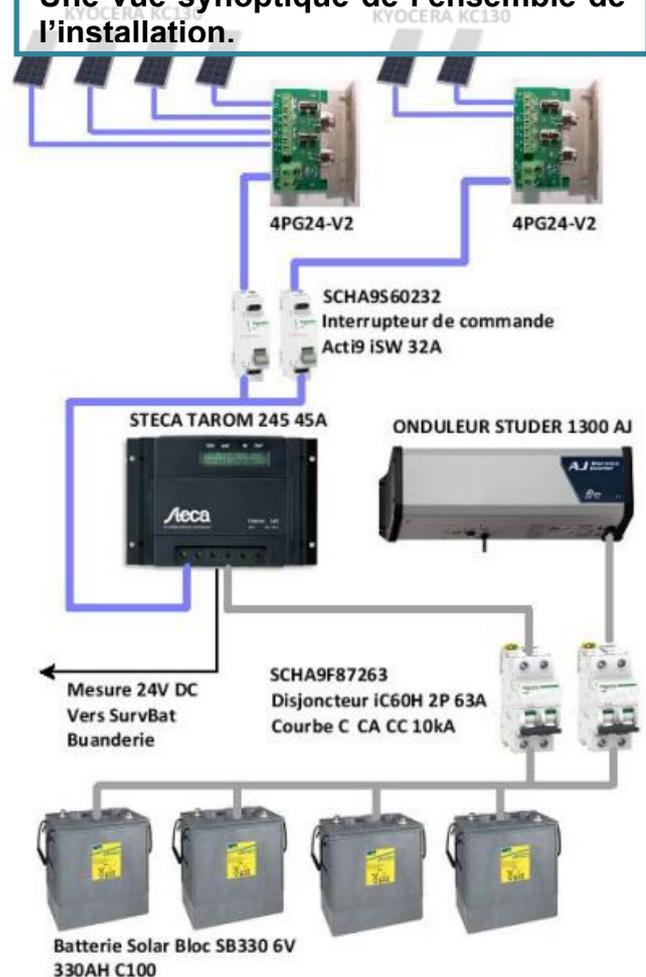
Diodes de redressement Schottky: 3 866 produit(s) trouvés(s)

Fabricant	Tension, Vrrm	Courant, If moy	Configuration diode	Type de boîtier de diode	Nombre de broches	Tension, Vf max.	Courant, Ifs max.	Température de fonctionnement max.	Gamme de produit
ON SEMICONDUCTOR (800)	10V (25)	1mA (2)	Common Cathode (1)	0603 (1)	2Broche(s) (2535)	250mV (2)	200mA (13)	70°C (1)	10BQ Series (2)
VISHAY (725)	12V (2)	10mA (2)	Double (2)	3-2A1A (10)	3Broche(s) (1197)	290mV (1)	300mA (2)	85°C (1)	1N5810 Series (9)
ROHM (634)	15V (26)	30mA (15)	Double anode commune (18)	Axial à broche (9)	4Broche(s) (33)	300mV (2)	310mA (1)	125°C (760)	1N5817 Series (6)
STMICROELECTRONICS (365)	20V (243)	70mA (2)	Double cathode commune (781)	CFP15 (SOT-1289) (2)	5Broche(s) (24)	310mV (2)	500mA (36)	150°C (2301)	1N5818 Series (6)
	25V (14)	75mA (2)		D-61 (1)	6Broche(s) (13)	320mV (4)	600mA (11)		1N5819 Series (7)
	30V (551)	100mA		DFN (19)	8Broche(s) (45)	330mV (9)			1N5820 Series (9)
	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.	Min.
	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.	Max.

5) La pose des panneaux solaires



Une vue synoptique de l'ensemble de l'installation.

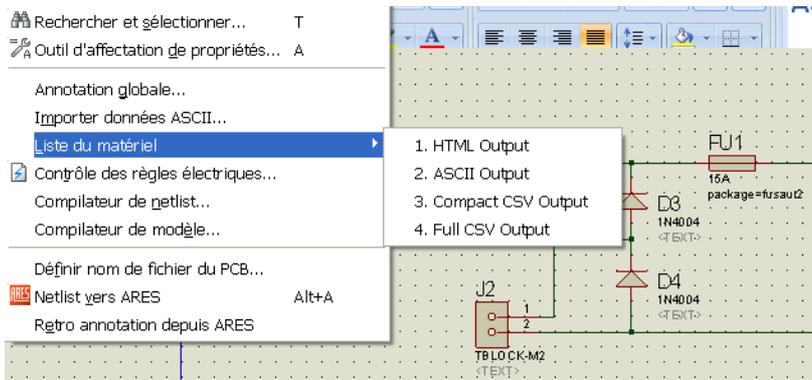
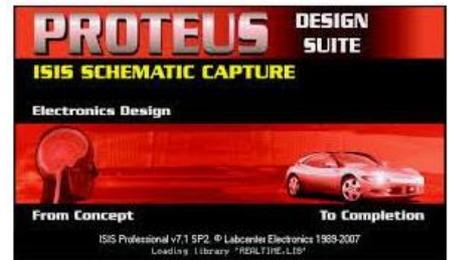


6) Câblage et essais du prototype de la carte de connexion.



1.2 Les données pour réaliser votre tâche

Le logiciel de conception de schéma électronique établit la liste des composants nécessaires pour chacune des cartes automatiquement. Le format Full CSV Output est utilisé.



Les fichiers produits sont dans le dossier .\DATA

- Bill Of Materials For CARTE_4_MODULES_SOLAIRES_4in_2out.CSV
- Bill Of Materials For CARTE_DECODEUR_DCC.CSV
- Bill Of Materials For CARTE_I2C_8574.CSV
- Bill Of Materials For CARTE_I2C_8591.CSV
- Bill Of Materials For CARTE_I2C_LM75.CSV
- Bill Of Materials For CARTE_MyAVR.CSV

Un extrait de l'un des fichiers :

```
Bill Of Materials For CARTE_I2C_8574.CSV
1 Category, Reference, Value, Code
2 Resistors, "R1", 10k,
3 Resistors, "R2", 10k,
4 Resistors, "R3", 150,
5 Resistors, "R4", 150,
6 Resistors, "R5", 330,
7 Resistors, "R6", 330,
8 Resistors, "R7", 330,
9 Resistors, "R8", 330,
10 Resistors, "R9", 330,
11 Resistors, "R10", 330,
12 Resistors, "R11", 330,
13 Resistors, "R12", 330,
14 Integrated Circuits, "U1", PCF8574,
15 LED, "D0", JAUNE,
```



Dans les chemins d'accès le caractère "." indique le répertoire courant.

.\DATA est donc un sous-répertoire de ce répertoire courant.

Deux fichiers FOURNISSEURS et CATALOGUE_PRIX_COMPOSANTS sont fournis :

- CATALOGUE_PRIX_COMPOSANTS.csv
- FOURNISSEURS.csv

2 Première étape : création de la base de données

La création de la base sera réalisée en suivant les étapes ci-dessous. Cela nous permettra de mettre en œuvre différentes techniques à partir de Python.

2.1 Le schéma de la base

Un schéma de la base est donné ci-dessous :

Fournisseurs

<u>nomF</u>	siteF	adrF	cpF	locF	telf
varchar2(20)	varchar2(40)	varchar2(30)	number(10)	varchar2(20)	varchar2(15)

Composants

<u>idComp</u>	catComp	valComp	refF	<i>nomF</i>	PUHTComp
integer	varchar2(20)	varchar2(10)	varchar2(20)	varchar2(20)	number(8)

Cartes

<u>nomCar</u>	catCar	verCar	dateCar
varchar2(30)	varchar2(20)	varchar2(10)	date

Details

<i>nomCar</i>	<i>idComp</i>	quanC
varchar2(30)	integer	number(6)

Les clés primaires sont indiquées en caractères soulignés et les clés étrangères en caractères italiques.

2.2 Création de la base



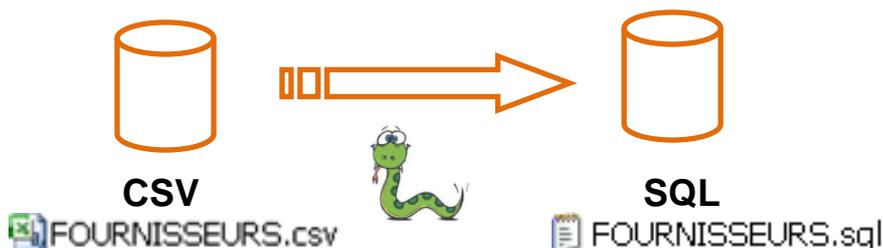
Q1 A partir du schéma ci-dessus compléter le fichier contenant les commandes SQL pour créer la base de données.  CREATION_BASE_à_compléter.sql



Q2 A partir du script  BD_CREATION_BASE.py créez votre base de données.

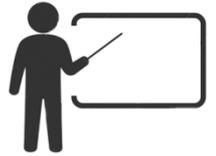
2.3 Création automatique d'un fichier de requêtes

Nous allons ici utiliser les données fournisseurs contenues dans un fichier csv pour directement créer un fichier texte contenant les requêtes SQL à exécuter pour renseigner le contenu de cette table selon le schéma ci-dessous :





Script_TP_BD_1. Compléter le script  Script_TP_BD_1.py pour réaliser la création correcte des requêtes. Puis utilisez ce fichier pour compléter la base de données.



2.4 Mise à jour directe de la base avec Python

Nous allons maintenant insérer les valeurs de la table Composants directement à partir des informations contenues dans le fichier csv et d'un programme Python.



CSV

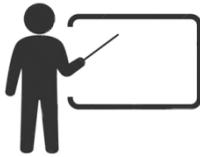
 CATALOGUE_PRIX_COMPOSANTS.csv



BD  ENTREPRISE_DE_MON_COUSIN.db



Script_TP_BD_2. Compléter le script  Script_TP_BD_2.py pour mettre automatiquement à jour la table Composants.



```
def creationRequeteComposants(cle, row):
    ...
    ... Création des requêtes d'insertion dans la table Composants
    ...
    requete = 'INSERT INTO Composants VALUES ('
    requete = '' A compléter ''

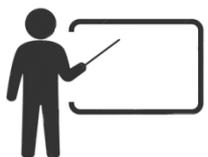
    return requete
```

2.5 Saisies des données cartes

A partir de tous les éléments et méthodes présentées vous pouvez maintenant compléter votre bases de données par la saisie des données cartes.



Script_TP_BD_3. Terminez le processus de remplissage des informations dans la base de données.



Votre base de données est prête à l'utilisation.

3 Deuxième étape : exploitation de la base

Dans cette deuxième partie vous devez réaliser un script Python qui fourni les résultats aux requêtes suivantes, vous indiquerez clairement la syntaxe de votre requête SQL dans votre compte-rendu.

Requête_1. Sélectionner les valeurs des condensateurs présents dans Composants :

Requête_2. Faire une table des prix TTC des composants :

Requête_3. Donner le nombre de composants de la carte 'MyAVR'

Requête_4. Sélectionner les noms des cartes de versions supérieures ou égal à 1.1 ou les cartes de la catégorie Modelisme

Requête_5. Donner la liste et la quantité de tous les composants de la carte 'MyAVR'

Requête_6. Calculer le prix HT de l'ensemble des composants de la carte MyAVR



Script_TP_BD_4. Réalisez le script répondant aux requêtes ci-dessus à partir de la base de données créée précédemment.



ENTREPRISE_DE_MON_COUSIN.db

