



Electronics Project

TP Tech 0 : THT et EEPROM

contact@42chips.fr

Résumé: Initiation à la soudure et l'EEPROM

Table des matières

Chapitre I

Préambule

Ce préambule est tiré de la définition du mot "nanar" tiré du site [Nanarland](#)

Le terme "nanar" est employé par certains cinéphiles pour désigner des films particulièrement mauvais qu'on se pique de regarder ou d'aller voir pour les railler et/ou en tirer au second degré un plaisir plus ou moins coupable. Soit, selon la définition d'un amateur, "un navet tellement navet que ça en devient un dessert".

L'expression a été particulièrement popularisée par les chroniques du journaliste François Forestier, publiées durant les années 1990 dans le supplément télévision du magazine Le Nouvel Observateur (et réunies ensuite dans le livre Les 101 nanars). D'après Bernard Pivot, le terme "nanar" serait un dérivé de "navet", qui remonterait lui-même à bien avant l'invention du cinéma puisqu'on l'utilisait au XIXème dans les salons pour désigner des tableaux de peu de valeur (aujourd'hui on dit plutôt "une croûte") ou bien des oeuvres littéraires ennuyeuses. Cependant, malgré tout le respect que nous devons à M. Pivot, on préférera se fier à la version que propose le Petit Robert, selon lequel le terme "nanar" date du XIXème siècle et s'orthographiait alors "nanard". Il ne dériverait pas de "navet" mais d'un mot d'argot oublié : "panard", qui signifie "vieil homme". Un nanar est donc à l'origine une vieille croûte, une oeuvre que l'on trouve mauvaise et/ou risible, car désuète.

Dans le jargon des brocanteurs et bouquinistes, un nanar désigne un objet médiocre et invendable. Une distinction s'est établie par rapport à l'expression navet, qui tend à désigner une oeuvre ennuyeuse (en référence au goût fade du légume du même nom) et, par là-même, dénuée d'intérêt, même au second degré. Le terme s'est semble-t-il propagé dans les années 50 à partir des cinémas du quartier latin. La dimension "drôle car mauvais" s'est ensuite progressivement greffée à ce terme, qui prend de plus en plus le sens du nanar cinématographique mais peut donc également désigner, par exemple, un livre amusant à lire car très mal écrit.

Une sélection de 5 Nanars que nous vous recommandons de découvrir, si vous cherchez un peu sur le net, vous devriez pouvoir les trouver :

- White Fire/Vivre Pour Survivre/Le Diamant (Oui il y a trois titres pour celui-ci) de Jean-Marie Pallardy, si vous ne deviez en retenir qu'un c'est lui, à voir en soirée avec des amis, le pitch est inracontable - une sombre histoire de vol de diamant géant radioactif sous fond de fratrie qui va lutter contre une armée de mafieux pour le récupérer - mais faites nous confiance, c'est du caviar. Et la [BO du film](#) sent tellement les années 80, ne vous privez pas...

- Force Noire de Christian Anders, sosie de Claude François, chanteur, karatéka, et décidemment auteur-réalisateur ET acteur de ce film épique, où vous croisez également : Deep Roy l'acteur jouant l'oompa loompa dans le Charlie et la Chocolaterie de Tim Burton et un fantastique sosie espagnol au rabais de Steven Seagal. Une pépite avec une scène de training montage lunaire et une fin aux petits oignons.
- Piège Mortel à Hawaï d'Andy Sidaris, un film qui fleure bon la fin des années 80, peut être le plus "facile" de cette sélection pour vous initier. On aime particulièrement les scènes d'action à base de frisbee tranchants ou de tirs de bazooka en voiture contre un sbire en skateboard tenant une poupée latex en otage. (attention, beaucoup de nudité gratuite dans ce film, qui a assez mal vieilli quand on le regarde avec l'oeil d'aujourd'hui, notamment le comportement de certains personnages vis-à-vis de la gente féminine, à considérer dans une époque particulière)
- The Velocipastor de Brendan Steere, pas vraiment un nanar, mais plutôt un hommage plus ou moins bien fichu à cette génération de films des années 80-90. Un peu soporifique par moments, mais la transformation du héros - un pasteur en pleine remise en question de sa foi - en vélocirapteur Wish est un grand moment. Pour les initiés.
- Who Killed Captain Alex de Nabwana I.G.G., le premier film d'action ougandais, une intention de bien faire sur chaque plan, des efforts sur les figurants, un budget proche de zéro pour un film incroyable, presque épileptique. Les scènes avec des effets spéciaux sont particulièrement savoureuses. Mention spéciale aux cascadeurs, qui méritent notre reconnaissance éternelle.



attention, ces films datant pour la plupart des années 80-90 ne sont pas adaptés pour tous les publics, des scènes à caractère violent et/ou sexuel sont régulièrement présentes, vous êtes prévenus.

Vous ne dessouderez pas des méchants de mauvais films dans ces exercices, mais vous devrez certainement dessouder des composants...

Chapitre II

Consignes générales

Sauf contradiction explicite, les consignes suivantes seront valables pour tous les TPs

- Le langage utilisé pour ce projet est le C.
- Il n'est pas nécessaire de coder à la norme de 42.
- Les exercices sont très précisément ordonnés du plus simple au plus complexe. En aucun cas nous ne prendrons en compte ni n'évaluerons un exercice complexe si un exercice plus simple n'est pas parfaitement réussi.
- Vos exercices seront évalués par des responsables de l'association 42Chips.
- Vous ne devez laisser aucun autre fichier que ceux explicitement spécifiés par les énoncés des exercices dans votre répertoire lors de la peer-évaluation.
- Vous avez une question ? Demandez à votre voisin de droite ou de gauche. Vous pouvez demander sur le salon dédié dans le discord [42Chips](#) ou en dernier recours à un responsable 42Chips.
- Toutes les réponses à vos questions techniques se trouvent dans les **datasheets** ou sur Internet. A vous d'utiliser et d'abuser de ces sujets pour comprendre comment réaliser votre exercice.
- Vous devez utiliser la datasheet du microcontrôleur qui vous est fourni et commenter les parties importantes de votre programme en renseignant où vous avez trouvé les indices dans le document, et, si nécessaire, expliquer votre démarche. Ne faites pas des pavés non plus. Il faut que cela reste clair.
- Écoutez attentivement les encadrants lors des séances de TP, ils vous donneront des éléments essentiels sur le fonctionnement du microcontrôleur.

Chapitre III

Consignes pour les TPs Tech


Les TPs Tech se dérouleront en deux parties indépendantes l'une de l'autre : la partie soudure (Exercice 00) et la partie programmation (Exercice 01 à 03). Vous pourrez réaliser votre partie programmation à l'aide des breadboards que l'on vous a fourni la semaine précédente, et utiliser les composants sur votre breadboard pour les souder sur le circuit imprimé, lui aussi fourni.

Comme les postes sont limités en nombre, il vous faudra partager les postes avec vos camarades pour que tous puissent réaliser la partie technique. Soyez respectueux du travail des autres et tout devrait bien se passer.

Nous vous encourageons à vous concerter pour ne pas avoir de soucis de dernière minute.

Chapitre IV

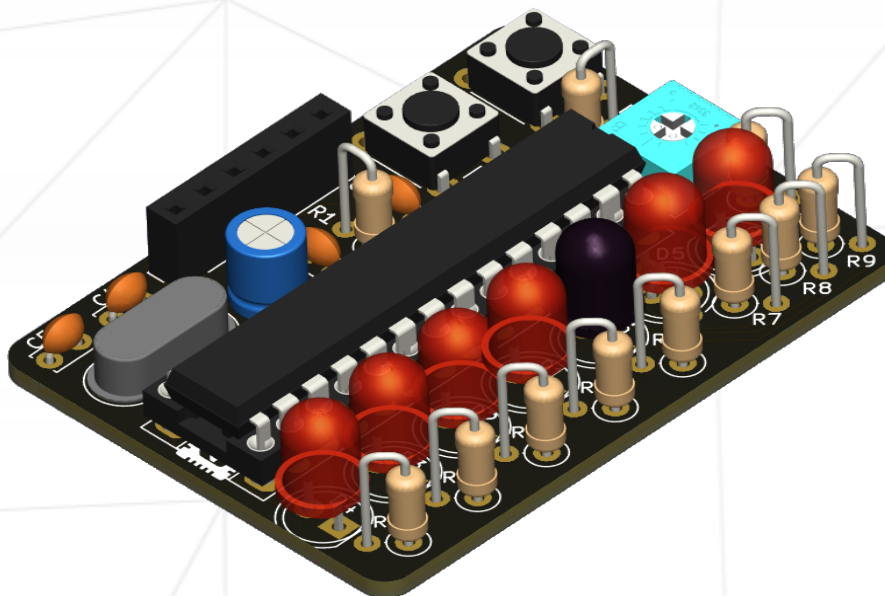
Soudure : Traversant

	Exercice : 00
Soudure	
Dossier de rendu : <i>ex00/</i>	
Fichiers à rendre :	
Fonctions interdites : Aucune	

En vous aidant de la BOM interactive vous pouvez maintenant souder votre (premier ?) circuit imprimé !




ATTENTION ! Ne soudez pas directement votre microcontrôleur à votre circuit imprimé, mais les supports DIP28 fournis par l'équipe pédagogique



Chapitre V

Programation : EEPROM

	Exercice : 01
persistant counter	
Dossier de rendu : <i>ex01/</i>	
Fichiers à rendre : <code>Makefile</code> , <code>main.c</code>	
Fonctions Autorisées : <code>avr/eeprom.h</code> , <code>avr/io.h</code>	


- Vous devez écrire un programme qui, chaque fois que vous pressez le bouton, incrémente une valeur et l'affiche sur les LEDs D1 D2 D3 et D4 en binaire.
- Vous devez utiliser uniquement les registres AVR (`DDRX`, `PORTX`, `PINX`)
- Vous devez sauvegarder cette valeur pour qu'elle persiste entre les resets



Faites attention, écrire dans l'EEPROM la fatigue (nombre d'écritures limitées) ce n'est pas le cas de la lecture, c'est un point important qui sera pris en compte lors de l'évaluation.



Aussi faites attention à ce que la valeur au premier boot soit bien 0. Utilisez un nombre magique pour savoir si vous avez déjà écrits dans l'EEPROM.

	Exercice : 02
dump	
Dossier de rendu : <i>ex02/</i>	
Fichiers à rendre : Makefile , dump.c	
Fonctions Autorisées : avr/eeprom.h , avr/io.h	

Vous devez réaliser un programme qui vous permet :

- À l'appui du bouton ou d'une commande dans screen :
Dump le contenu de l'EEPROM sur votre connexion UART.
- D'une commande dans screen : écrire du texte en paramètre sur votre EEPROM.



Pour des points de style supplémentaires vous l'afficherez au format hexdump.

Bonus



Ascii ou à pieds

Dossier de rendu : *ex03/*

Fichiers à rendre : Makefile, main.c

Fonctions Autorisées : `avr/eeprom.h`, `avr/io.h`



La taille de l'EEPROM est seulement de 1024 octets, bonne chance ;P

[illegible]