



Objectifs :

- Comprendre l'organisation des composants de la chaîne d'énergie et d'information.
- Réaliser des programmes simples.
- Proposer un compte rendu informatisé.

👉 Sur PC, accéder au simulateur « TinkerCAD ».

- ☞ Accès à la classe sous TinkerCAD depuis la base de connaissances Bac 1 Spé SI/LOGICIELS/TINKERCAD/rejoindre la classe de Spé SI ... (prenez celui qui correspond à votre classe)
- ☞ Votre nickname vous a été donné précédemment en cours : si vous ne vous en souvenez plus, demandez à votre enseignant.

Nous vous lançons un défi à réaliser.

Si durant vos recherches vous bloquez, vous pouvez toujours nous envoyer un mail en donnant une **explication claire** de l'étape où vous bloquez et de ce qui vous bloque. Ne faites pas ça au dernier moment.

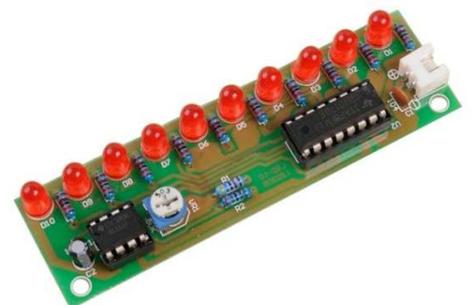
Nous attendons de vous un compte rendu informatisé. Une bonne mise en page avec nom, prénom, date, titre du compte rendu, N° des questions, réponses, avec des copies d'écran, des phrases ...

Objet du défi

On souhaite réaliser un chenillard à 8 LED programmable à base de microcontrôleur Arduino. La programmation se fera en lignes de code et pas en blocs.

Un chenillard à LED est un système qui fait clignoter des LED en suivant un cycle précis.

La photo ci-contre représente un chenillard 10 LED.

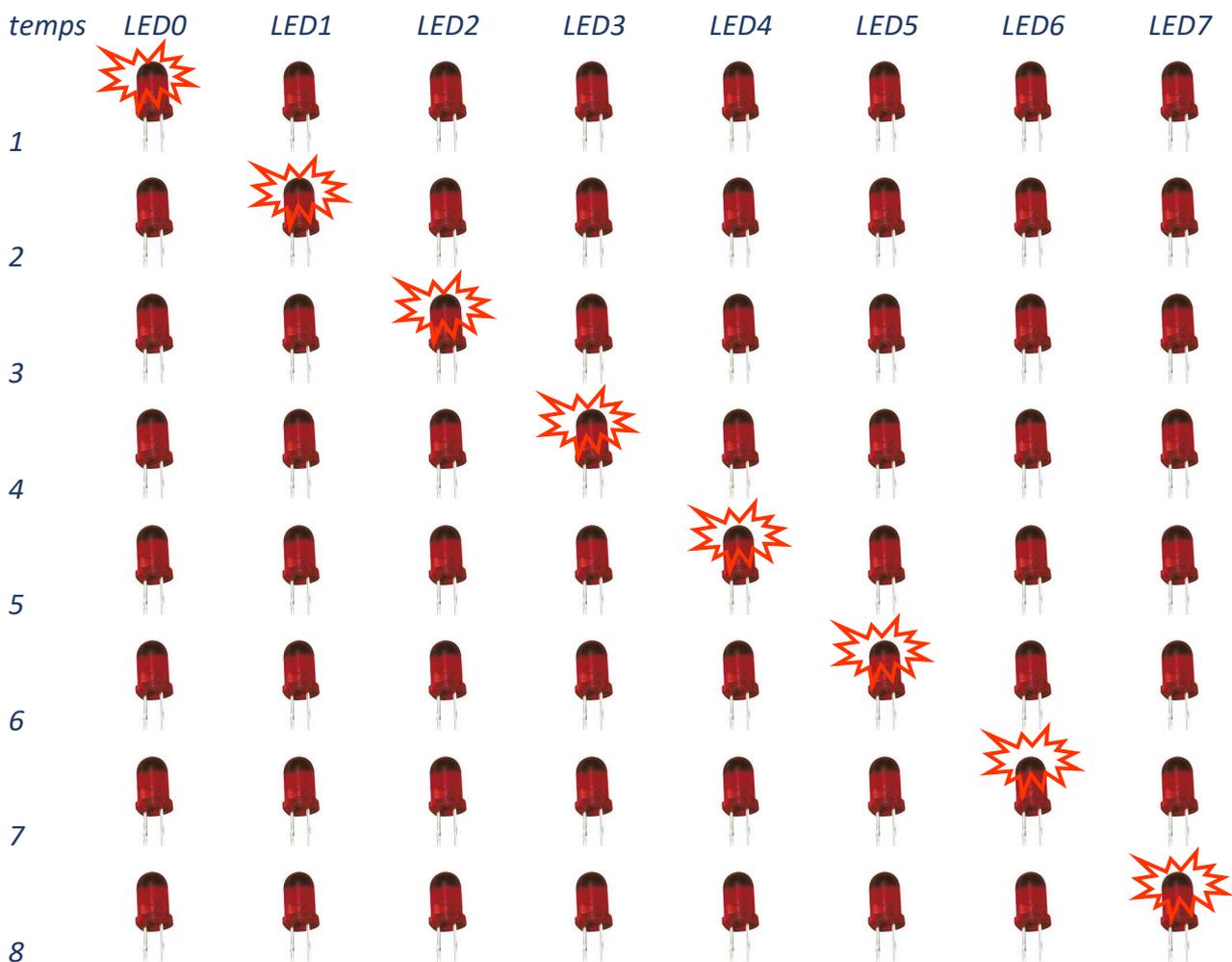


Q1- En vous aidant de ce que vous avez vu à la séquence 2, réalisez le câblage sur TinkerCAD des 8 LED sur la carte Arduino (prenez des résistances de 330 Ω pour protéger les LED).

👉 Faites une impression écran de votre câblage et insérez ce dernier dans votre compte rendu.

Cahier des charges N°1

Les LED doivent s'allumer les unes après les autres toutes les 300 ms en suivant la séquence ci-dessous :



... Et ça redémarre au temps 1

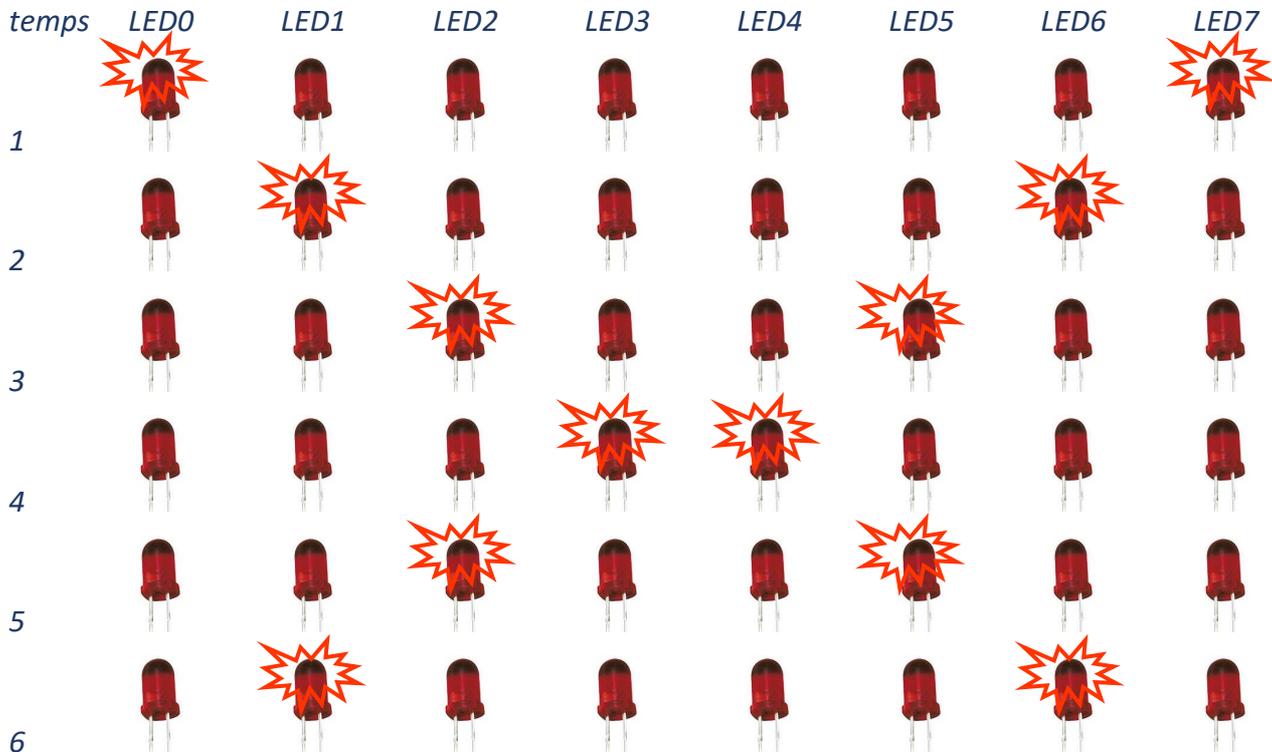
Q2- Programmez le fonctionnement attendu (pensez à documenter votre programme avec des commentaires).

👉 Faites un imprime écran de ce programme et insérez ce dernier dans votre compte rendu.

Cahier des charges N°2

Vous avez relevé le défi N°1. Bravo. Saurez-vous faire le défi N°2 ?

Les LED doivent suivre la séquence ci-dessous avec la durée totale du cycle de 3s :



... Et ça redémarre au temps 1

Q3- Calculez la durée d'un temps du cycle.

Q4- Programmez le fonctionnement attendu (pensez à documenter votre programme avec des commentaires).

👉 Faites un imprime écran de ce programme et insérez ce dernier dans votre compte rendu.

Cahier des charges N°3

Attention, pour le troisième défi, il faut faire preuve de persévérance et de curiosité sur le net. Allez-vous y arriver ?

Les LED doivent suivre la séquence précédente, mais...

Un interrupteur  doit contrôler le fonctionnement. C'est-à-dire que le cycle démarre si l'interrupteur est fermé et le cycle ne redémarre pas si l'interrupteur est ouvert.

Q5- En vous aidant de ce que vous avez vu à la séquence 2, en fouillant sur le net pour trouver comment câbler l'interrupteur à l'entrée du microcontrôleur (il faut intégrer dans votre câblage une résistance de tirage à la masse (résistance de pull down)), proposez le schéma de câblage sur TinkerCAD.

Q6- Faites une impression écran de votre nouveau câblage et insérez ce dernier dans votre compte rendu.

Q7- Proposez un programme qui fonctionne (aidez-vous des informations fournies sur le net concernant la fonction digitalRead) (pensez à documenter votre programme avec des commentaires)

Q8- Faites un imprime écran de ce programme et insérez ce dernier dans votre compte rendu

Si vous êtes arrivés jusque-là et que vos programmes fonctionnent, bravo, nous vous félicitons, vous avez relevé le défi.