

Communication série en C sous Linux

L3 Option

Pierre Andry

Université de Cergy Pontoise

pierre.andry@ensea.fr

Test d'écriture sur le port série en C

1. Ecrivez un petit programme pour que le basic stamp allume ses leds si il lit sur le port série la lettre "A" (utilisez SERIN).
2. Ecrivez le programme en C qui permet d'envoyer le caractère 'A' sur le port série.
3. Créez un fichier serial.h et déclarez la structure serial_com qui contient les informations utiles du port série: le nom du port, le descripteur associé.
4. écrivez une fonction serial_open(serial_com* sp,name) qui permet d'ouvrir le port série name. Pourquoi as t'on besoin de serial_com* sp?
5. écrivez une fonction serial_close(serial_com* sp) qui ferme le descripteur associé à sp.
6. ecrivez une fonction serial_write(serial_com* sp, char* buff) qui permet d'écrire buff sur le flux associé à sp.

Variante : votre programme envera un entier, et le basic stamp fera clignoter la les autant de fois que que l'entier lu.

Test de la lecture du port série en C

1. programmez votre microcontrôleur pour qu'il envoie le mot "bonjour" sur le port série.
2. ecrivez la foction serial_read(serial_com* sp,char* buff) qui effectue la lecture sur le port associé au descirpteur de fp et place les caractères dans buff.
3. Verifiez que vous pouvez lire la chaine "bonjour".

Application d'alarme automatique.

En utilisant les documents associés, programmez un dispositif d'alarme :

le capteur de luminosité se situe avec le microcontrôleur. Il est relié par le port série au PC "surveillance". losqu'une variation de luminosité trop forte est détectée, la led se met a clignoter, et le microcontrôleur envoie la lettre "A" au PC. En réponse, le PC envoie la lettre "a" pour signifier que l'alarme est reçue. Lors de la réception du "a", le microcontrôleur cesse le clignotement, et re-bascule en mode "détection d'alarme".

Variante simplifiée :

Ecrire un routine de "ping" ou à intervalle régulier le microcontrôleur et le PC se répondent pour détecter une eventuelle rupture de cable.