

## Pilote de console

G.Mounié, S.Nieuviarts, S. Viardot

26/09/08

3

## Terminaux

- But : envoyer des entrées à un programme et/ou afficher des sorties
- Exemples : console (clavier + écran), xterm (fenêtre X-Window), imprimantes, lignes série...
- Unité de base = caractère
- Entrée
  - Caractères placés dans un tampon (jetés si plein)
- Affichage
  - Si périphérique dispo, envoi immédiat
  - Sinon mise en attente dans un tampon. Si tampon plein, processus émetteur mis en attente
- Echo
  - Affichage du caractère dès réception en plus du stockage dans le tampon

26/09/08

2

## Interface

- `unsigned long cons_read( char *string, unsigned long length)`
  - Attend qu'au moins un caractère tapé au clavier soit disponible. Renvoie au maximum `length` caractères.
  - Appel potentiellement bloquant

26/09/08

3

## Fonctionnement du clavier

- Fonctionnement en mode asynchrone
  - On reçoit des interruptions qui permettent de lire un code correspondant à une action sur une touche
  - Deux actions
    - Touche pressée
    - Touche relâchée
  - Le code s'appelle un "scancode"
    - Correspond à un octet (0 - 255) indiquant la touche physique pressée ou relâchée
- Interruption associée aux événements clavier
  - **IRQ1**
    - vecteur 33, défini par OSMon au niveau du PIC
- Ports
  - Lecture des *scancodes* depuis le port `0x60`
  - Configuration du clavier : port `0x64`

26/09/08

4

## Contrôleur du clavier i8042

- Quatre registres
  - Registres d'écritures
    - Registre de Commandes : port `0x64`
    - Registre de Données : port `0x60`
  - Registres de lecture
    - Registre d'état : port `0x64`
    - Registre de données : port `0x60`
- Documentation plus complète sur la page Web du projet

26/09/08

5

## Interprétation des *scancodes*

- *Scancode*
  - C'est le numéro d'une touche
  - C'est l'indication de l'action (pressée/relâchée)
  - La correspondance *scancode* ↔ caractère ASCII doit être définie par le programmeur (elle vous est fournie)
- *Scancode étendu*
  - Certaines touches sont étendues et génèrent plusieurs interruptions (en général 2)

26/09/08

6

## Fonction fournie pour l'interprétation des *scancodes*

- `void do_scancode(int scancode)`
- Automate de conversion *scancode* ⇒ caractères
- Appelle deux fonctions à implémenter :
  - `void keyboard_data(char *str)`
    - Reçoit le texte converti à partir des *scancodes* sous la forme de string C
  - `void kbd_leds(unsigned char leds)`
    - Gestion des LEDs du clavier (NumLock, CapsLock, Defil)
    - Facultatif