Projet système
Master 1

R. Blanc A.Castel C.Eymond Laritaz M.Garnier

UFR IM^{2}AG
Université Grenoble-Alpes

Jeudi 17 Janvier 2019

Outline

Appels systèmes

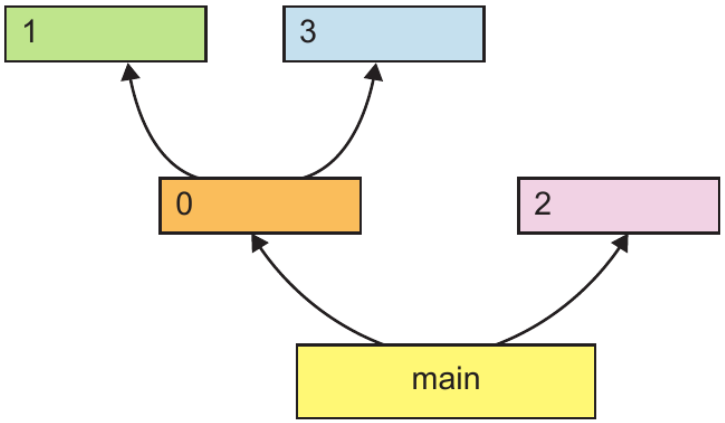
- void PutChar(char c);
- void PutString(char *s);
- char GetChar();
- void GetString(char *s, int n);
- void PutInt(int n);
- void GetInt(int *n);

Choix d'implémentation

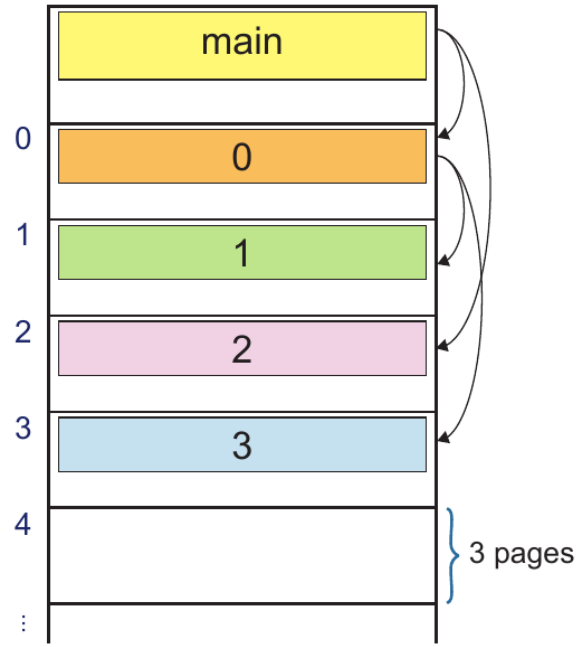
- Limite de chaîne de caractères traités de 200
- Les espaces sont lus comme les autres caractères

Choix d'implémentation

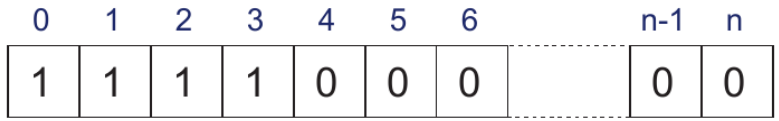
- L'emplacement dans la pile des Threads est géré avec une Bitmap
- 3 pages sont allouées à chaque Thread utilisateur
- La valeur maximale de SP que le main peut atteindre est fixée
- Le Thread Main n'apparaît pas dans la Bitmap



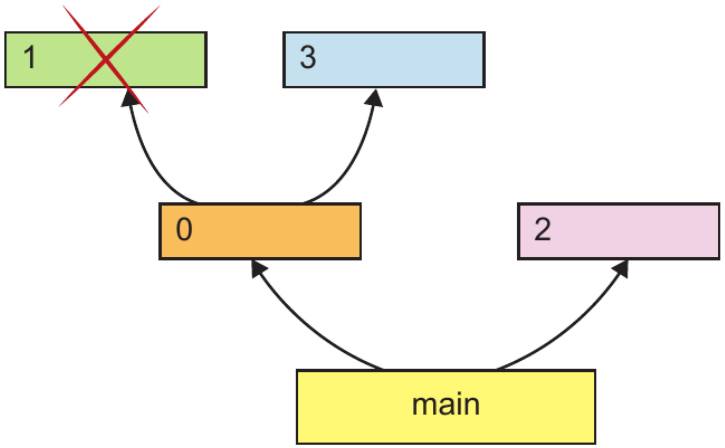
Arborescence
de création des threads



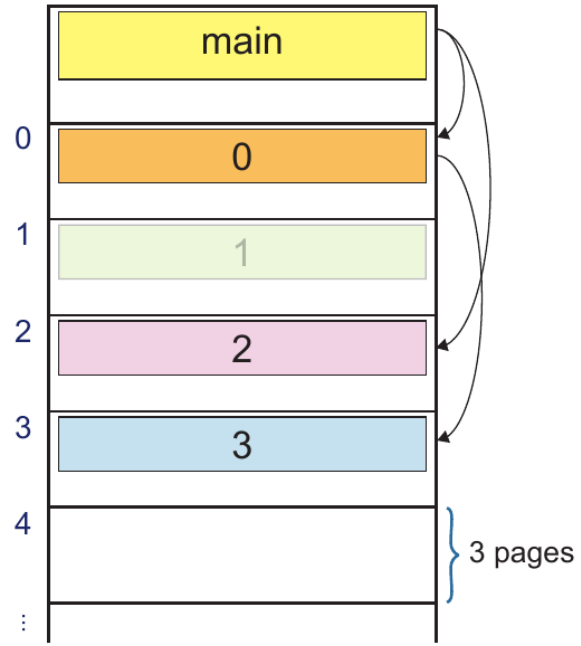
Organisation mémoire
des piles de threads



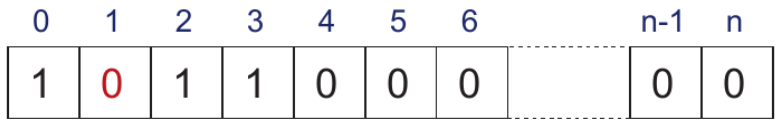
BitMap
blocs mémoire occupés pour les piles de threads



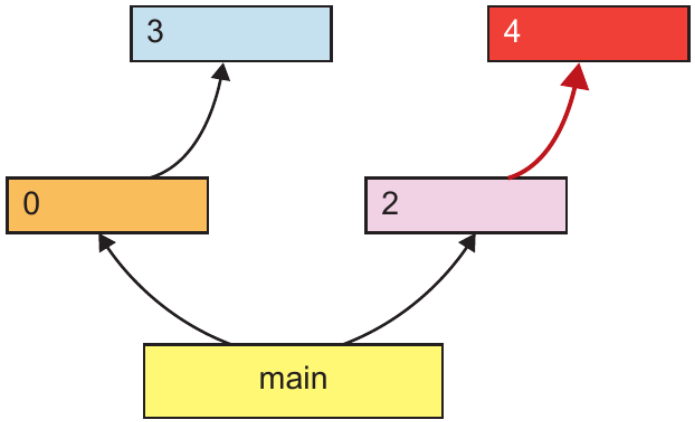
Arborescence
de création des threads



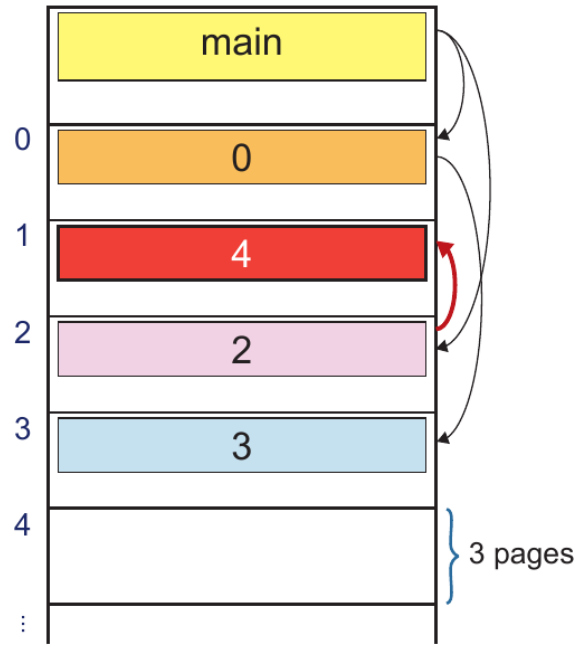
Organisation mémoire
des piles de threads



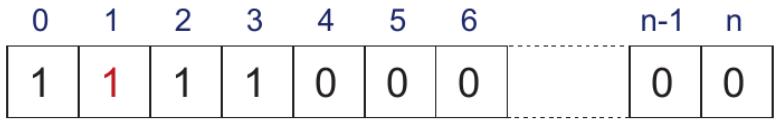
BitMap
blocs mémoire occupés pour les piles de threads



Arborescence
de création des threads



Organisation mémoire
des piles de threads



BitMap
blocs mémoire occupés pour les piles de threads

Appels systèmes

- int UserThreadCreate(void f(void *arg), void *arg);
  - Créé un Thread utilisateur, qui exécute la fonction "f" avec les arguments "arg"
  - Retourne l'identifiant du Thread créé

Appels systèmes

- int UserThreadCreate(void f(void *arg), void *arg);
  - Créé un Thread utilisateur, qui exécute la fonction "f" avec les arguments "arg"
  - Retourne l'identifiant du Thread créé
- void UserThreadExit();
  - Termine un Thread utilisateur

Appels systèmes

- int UserThreadCreate(void f(void *arg), void *arg);
  - Créé un Thread utilisateur, qui exécute la fonction "f" avec les arguments "arg"
  - Retourne l'identifiant du Thread créé
- void UserThreadExit();
  - Termine un Thread utilisateur
- void UserThreadJoin(int tid);
  - Attend la terminaison du Thread utilisateur "tid"

Choix d'implémentation

- Le nombre de Threads est limité à 50

Choix d'implémentation

- Le nombre de Threads est limité à 50
- La gestion de la terminaison des Threads est laissée à l'utilisateur, sauf pour le main

Choix d'implémentation

- Le nombre de Threads est limité à 50
- La gestion de la terminaison des Threads est laissée à l'utilisateur, sauf pour le main
- Un Thread peut faire un UserThreadJoin() sur n'importe quel Thread créé lors de l'exécution du programme

Choix d'implémentation

- Le nombre de Threads est limité à 50
- La gestion de la terminaison des Threads est laissée à l'utilisateur, sauf pour le main
- Un Thread peut faire un UserThreadJoin() sur n'importe quel Thread créé lors de l'exécution du programme
- L'identifiant d'un Thread est unique, il n'est jamais réutilisé

Choix d'implémentation

- Le nombre de Threads est limité à 50
- La gestion de la terminaison des Threads est laissée à l'utilisateur, sauf pour le main
- Un Thread peut faire un UserThreadJoin() sur n'importe quel Thread créé lors de l'exécution du programme
- L'identifiant d'un Thread est unique, il n'est jamais réutilisé
- C'est à l'utilisateur d'utiliser correctement UserThreadJoin()

Choix d'implémentation

- Le nombre de Threads est limité à 50
- La gestion de la terminaison des Threads est laissée à l'utilisateur, sauf pour le main
- Un Thread peut faire un UserThreadJoin() sur n'importe quel Thread créé lors de l'exécution du programme
- L'identifiant d'un Thread est unique, il n'est jamais réutilisé
- C'est à l'utilisateur d'utiliser correctement UserThreadJoin()
  - Par exemple, l'utiliser sur un identifiant de Thread incorrect donnera lieu à un comportement indéfini.

Pagination

FrameProvicer

- FIRST_FREE_FRAME

Pagination

FrameProvicer

- FIRST_FREE_FRAME
- RANDOM_FREE_FRAME

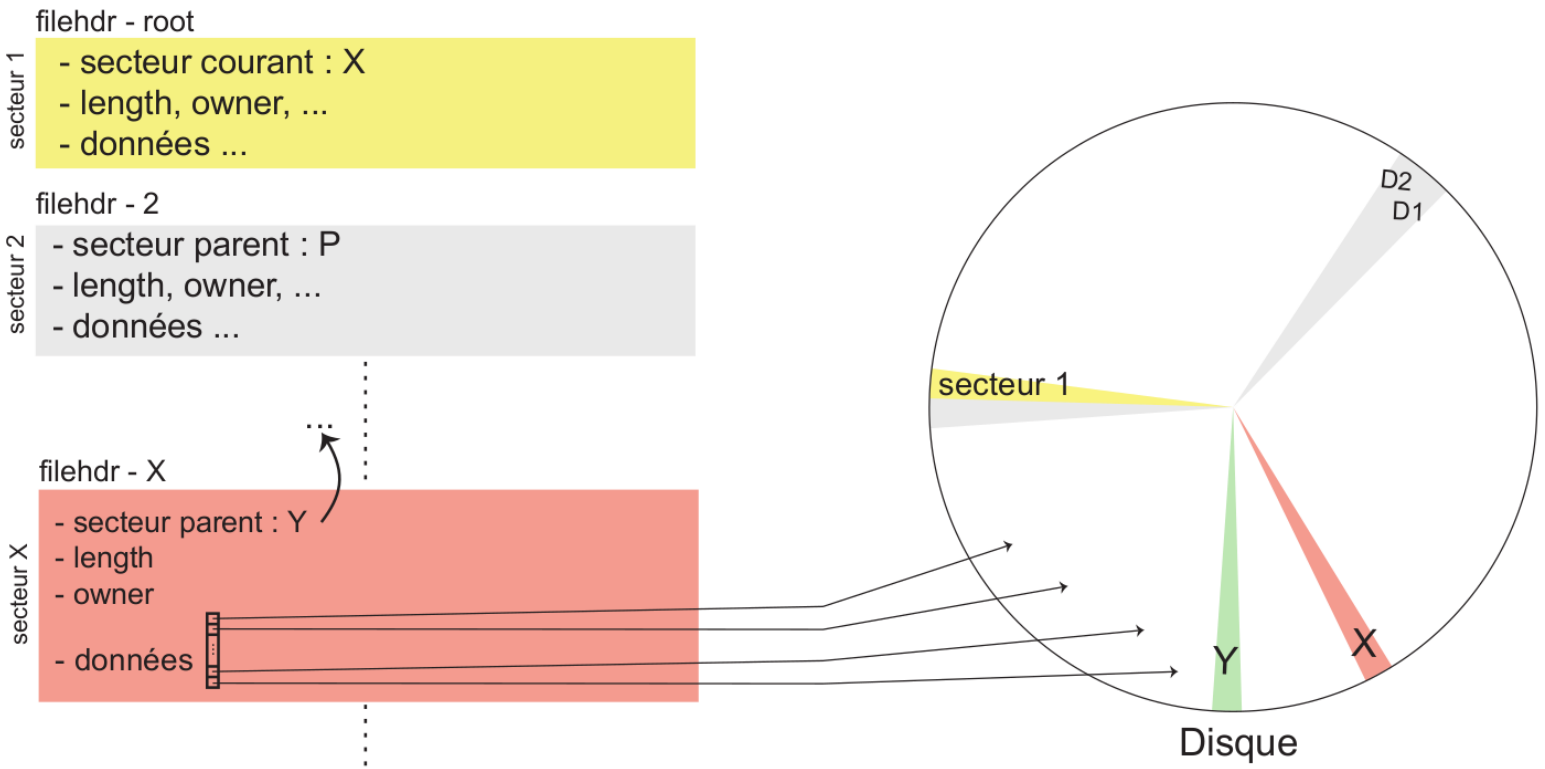
Multiprocessus

Appel système

- ForkExec(char* filename)
  - Crée un nouveau processus qui exécute le programme contenu dans le fichier filename.

Principe

- Le secteur contenant l'i-node du répertoire Root est le 1
- Un répertoire est représenté sur disque par un fichier Nachos classique



Fonctionnalités

- Création de répertoire (mkdir)

Fonctionnalités

- Création de répertoire (mkdir)
  - Le nouveau répertoire contiendra deux fichiers : "." et ".."

Fonctionnalités

- Création de répertoire (mkdir)
  - Le nouveau répertoire contiendra deux fichiers : "." et ".."
- Changement de répertoire courant (cd)

Fonctionnalités

- Création de répertoire (mkdir)
  - Le nouveau répertoire contiendra deux fichiers : "." et ".."
- Changement de répertoire courant (cd)
  - Parcours de l'arborescence grâce aux fichiers spéciaux "." et ".."

Fonctionnalités

- Création de répertoire (mkdir)
  - Le nouveau répertoire contiendra deux fichiers : "." et ".."
- Changement de répertoire courant (cd)
  - Parcours de l'arborescence grâce aux fichiers spéciaux "." et ".."
  - Le répertoire racine s'appelle "/"

Appels systèmes

- int Create (char *name, int size);
  - Retourne 1 si l'execution s'est bien passé, 0 sinon
  - Créé un fichier "name" dans le répertoire courant,de taille "size"

Appels systèmes

- int Create (char *name, int size);
  - Retourne 1 si l'execution s'est bien passé, 0 sinon
  - Créé un fichier "name" dans le répertoire courant,de taille "size"
- OpenFileId Open (char *name);
  - Ouvre le fichier "name", retourne un OpenFileId, manipulable par l'utilisateur
  - Renvoie -1 si l'ouverture est impossible

Appels systèmes

- int Write (char *buffer, int size, OpenFileId id);
  - Ecrit la chaine de taille "size" contenue dans "buffer" dans le fichier "id"
  - Renvoie le nombre de bytes effectivement écrits

Appels systèmes

- int Write (char *buffer, int size, OpenFileId id);
  - Ecrit la chaine de taille "size" contenue dans "buffer" dans le fichier "id"
  - Renvoie le nombre de bytes effectivement écrits
- int Read (char *buffer, int size, OpenFileId id);
  - Remplis "buffer" avec un nombre de caractères "size" lus depuis le fichier "id"
  - Renvoie le nombre de bytes lus

Appels systèmes

- int Write (char *buffer, int size, OpenFileId id);
  - Ecrit la chaine de taille "size" contenue dans "buffer" dans le fichier "id"
  - Renvoie le nombre de bytes effectivement écrits
- int Read (char *buffer, int size, OpenFileId id);
  - Remplis "buffer" avec un nombre de caractères "size" lus depuis le fichier "id"
  - Renvoie le nombre de bytes lus
- void Close (OpenFileId id);
  - Ferme le fichier "id"

Table des fichiers ouverts

- Interface entre le système de fichiers et le programme utilisateur.
- Nachos permet l'ouverture de 10 fichiers simultanément au total au niveau des programmes utilisateurs