

Le Langage Go

Goroutines & Channels

Programmation concurrente

Qu'est-ce que la programmation concurrente ?



Concurrence pour un CPU

Alterner très rapidement entre plusieurs tâches

Encore mieux s'il y a plusieurs CPUs !

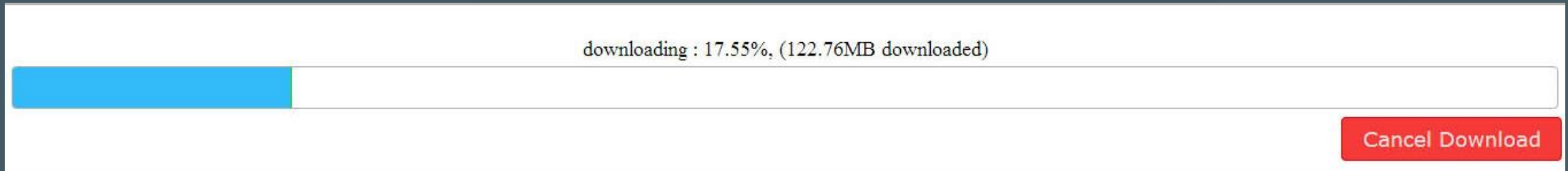
**Ca vaut pour des
programmes différents...**

**Mais à l'intérieur du
même programme ?**

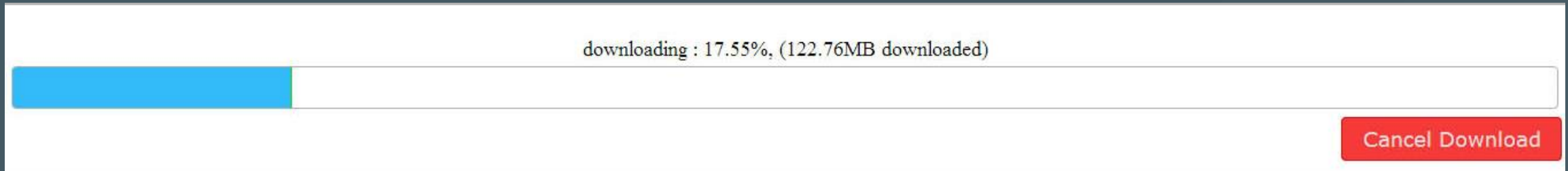
downloading : 17.55%, (122.76MB downloaded)



Cancel Download



- Ecrire le fichier sur le disque dur



- Ecrire le fichier sur le disque dur
- Mettre à jour la barre de progression

Paralléliser des tâches ?

Modifier une image
Convertir des fichiers
Traiter des requêtes HTTP
etc...

Dans la plupart des langages, la concurrence est faite avec les threads

1 process = 1 application

1 thread = un "fil" d'exécution

1 process peut avoir plusieurs threads

**Les threads partagent le même
segment mémoire**

Ils pourront y accéder en même temps



Risque énorme de bug !

Examples

**2 threads essayent en même temps de
modifier la même variable**

**2 threads essayent en même temps de
modifier la même variable**

Race Condition

**1 thread ne relâche jamais son accès à
un variable**

**1 thread ne relâche jamais son accès à
un variable**

Starvation

**Pour l'OS, les process et les threads
sont la même chose**

Des Tâches

Il va alterner entre toutes les tâches en cours d'exécution

**On peut le faire en Go avec les
Goroutines !**