

Le problème [\[modifier\]](#) | [modifier le code](#)



Illustration du problème

La situation est la suivante :

- cinq philosophes (initialement mais il peut y en avoir beaucoup plus) se trouvent autour d'une table ;
- chacun des philosophes a devant lui un plat de spaghetti ;
- à gauche de chaque plat de spaghetti se trouve une fourchette.

Un philosophe n'a que trois états possibles :

- penser pendant un temps indéterminé ;
- être affamé (pendant un temps déterminé et fini sinon il y a **famine**) ;
- manger pendant un temps déterminé et fini.

Des contraintes extérieures s'imposent à cette situation :

- quand un philosophe a faim, il va se mettre dans l'état « affamé » et attendre que les fourchettes soient libres ;
- pour manger, un philosophe a besoin de deux fourchettes : celle qui se trouve à gauche de sa propre assiette, et celle qui se trouve à droite (c'est-à-dire les deux fourchettes qui entourent sa propre assiette) ;
- si un philosophe n'arrive pas à s'emparer d'une fourchette, il reste affamé pendant un temps déterminé, en attendant de renouveler sa tentative.

Consignes sur la page suivante

Consignes du controle:

- Le code doit compiler (sinon : 0/20)
- Seul le code exécuté sera évalué, le code commenté ne sera pas regardé
- Si vous avez amené une feuille A4 recto-verso de révisions : fournissez la au surveillant à la fin de l'examen
- Si vous avez un document gedit (max 2 pages, police taille 10): joignez le à votre code
- La qualité de votre code compte
- Lisez bien les consignes (Dans le doute, je le mets quand même)
- "man" est votre ami

Consignes génériques :

- Votre programme devra pouvoir fonctionner indéfiniment sans bloquer
- Sur 20-30 secondes d'exécution, tous les philosophes devront avoir mangé

Consignes de philosophie:

- Quand un Philosophe pense, il affiche : "Je pense, donc je suis le philosophe x" où x est remplacé par son numéro
- Quand un Philosophe tente de manger, il affiche: "En tant que philosophe x, je souhaite manger"
- Quand un Philosophe mange, il affiche: "Il était temps que moi, philosophe x, puisse manger"
- Quand un Philosophe se termine (voir la suite), il affiche: "Philosophe x a bien mangé et vous salue"
- Les philosophes déterminent leurs actions toutes les secondes basé sur une valeur aléatoire

Consignes de fonctionnement:

- Je dois pouvoir envoyer un signal (ici CTRL+C soit SIGINT) afin de terminer le programme proprement (fin des threads, libération mémoire.....) et qui affichera "Fin du repas des philosophes"
- Je dois pouvoir définir au lancement de mon programme (en argument) le nombre de philosophes (Si la valeur n'est pas renseignée, 5 sera pris par défaut) et la taille de la table changera en fonction tout en gardant le problème intact

Bon appétit !