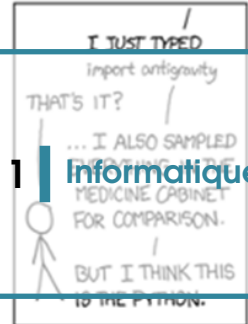
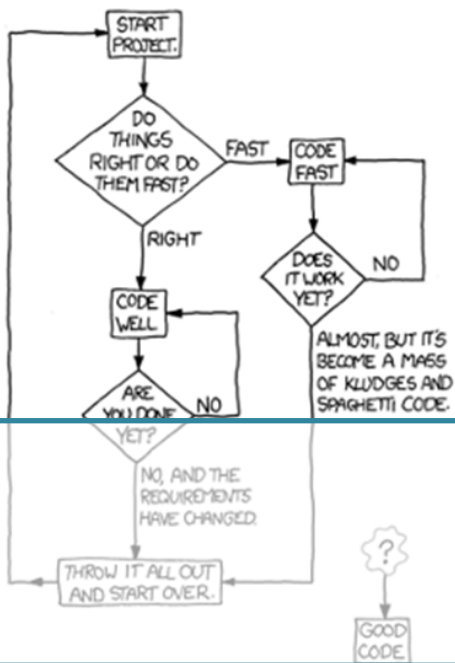


HOW TO WRITE GOOD CODE:



Semestre 1 | Informatique

Thèmes d'étude

1	Recherche séquentielle	2
2	Structures imbriquées	2
3	Utilisation Modules	2
4	Algorithmes dichotomiques	2
5	Fonctions récursives	2
6	Algorithmes gloutons	2
7	Traitement d'images	2
8	Tris	2

1 Recherche séquentielle

2 Structures imbriquées

3 Utilisation Modules

Exercice 1 – Surfing Porquerolles

D'après Concours Mines Ponts 2018

Objectif

- Lire un fichier texte.
- Analyser les données d'un fichiers.

Le fichier `vagues.txt` contient un relevé des niveaux d'eau mesurés par une bouée au large de Porquerolles. (Pour ne pas se mentir, on a plutôt généré un profil qui pourrait vaguement ressembler à un tel relevé.)

Il est constitué de deux colonnes, séparées par une virgule, la première colonne correspondant à une mesure de temps (en secondes), la seconde colonne correspondant à une mesure de niveau de hauteur d'eau (en mètres).

Question 1 Écrire une fonction `lire_fichier(file: str) -> list, list` : prenant comme argument le nom d'un fichier et renvoyant la liste des temps que l'on notera `les_t` et la liste des niveaux de vagues que l'on

notera `liste_niveaux`.

Question 2 Écrire une fonction `trace_vagues(file: str) -> None` : prenant comme argument le nom d'un fichier affichant le profil des vagues en fonction du temps.

Le résultat attendu est le suivant :

Question 3 Écrire une fonction `moyenne(liste_niveaux: list) -> float` : prenant comme argument une liste non vide `liste_niveaux`, et retournant sa valeur moyenne.

Question 4 Écrire une fonction `ind_premier_pzd(liste_niveaux: list) -> int` : retournant, s'il existe, l'indice du premier élément de la liste tel que cet élément soit supérieur à la moyenne et l'élément suivant soit inférieur à la moyenne. Cette fonction devra retourner -1 si aucun élément vérifiant cette condition n'existe.

Algorithmes dichotomiques

Fonctions récursives

Algorithmes gloutons

Traitement d'images

Tris