Calculabilité et décidabilité

1 Programme = donnée

- fonction en paramètre
- lu ou exécuté par un autre programme
- code source : un texte

2 Problème de l'arrêt

- indécidable (Turing, 1936)
- preuve par l'absurde
  - supposer arret
  - construire contraire
  - contraire(contraire) : contradiction

3 Théorème de Rice

- propriété non triviale du comportement : indécidable
- propriété du texte : peut être décidable

4 Calculabilité

- fonction calculable : un algorithme fini
- plus de fonctions que de programmes

5 Machine de Turing

- langage Turing-complet
- ruban, tête, états, transitions
- thèse de Church-Turing
- machine universelle

6 P et NP (hors programme)

- P = NP ? question ouverte
- NP-complets : SAT, sac à dos
- NP : vérifié en temps polynomial
- P : résolu en temps polynomial