

11. Pourquoi le complément de l'ensemble K n'est-il pas récursivement énumérable ?

12. Sachant que $\text{halt}(n, x)$ est non calculable, qu'en est-il si on fixe certains des paramètres de cette fonction ?

- La fonction $\text{halt}(12, 37)$ est-elle calculable ?
- La fonction $\text{halt}(n, 37)$ est-elle calculable ?
- La fonction $\text{halt}(12, x)$ est-elle calculable ?

13. A quoi cela sert-il de savoir que la fonction $\text{halt}(n, x)$ est non calculable ? En quoi cela est-il une limite pratique pour l'informatique ?

3. Si f est non calculable \Rightarrow pas la peine d'essayer de construire un programme

|| calculable \rightarrow 1 algorithme existe !

- Puis-je construire un algorithme ?
- La complexité n'est-elle pas trop élevée ?

1. Rappel : f est \rightarrow calculable

ensemble \rightarrow récursif
récursivement énumérable

Si A récursif-énum. $\Rightarrow A$ récursif ?
et \bar{A} " " " " " " " "

\Rightarrow si on exécute en // P_1 (programme pour A) et P_2 (pour \bar{A})
l'un des 2 répondra $1 \Rightarrow$ récursif

4, 3, 14, 15, 9, ..., 8555 $\rightarrow f(3)=1$

cette f est calculable car :

① Si π universel
 $\Rightarrow \text{print}(1)$

② π pas universel

Longueur de la + grande séquence de 5 successifs:

• Longueur $\infty \Rightarrow \text{print}(1)$

• " " " M

$\text{if } n \leq M \text{ print}(1)$
 $\text{else print}(0)$

5. ne fonctionne pas car on ne sait pas si π est universel.

7. Non, chaîne caract. $P_{12} \neq \text{ch. car. } P_{47}$

8. P_{12} est calculable par P_{12}

\Rightarrow car c'est possible car P_{12} et P_{47} (est calculable par un programme)

peuvent renvoyer la même suite

$\Rightarrow P_{12}$ et P_{47} répondent au même problème

<p>9. Pgm Java</p> <p>énumérable</p> <p>taille N</p>	<p>Fct avec spécificat° <u>finie</u> ($N \rightarrow N$)</p> <p>descript° avec chaînes finies de caractères. \Rightarrow énumérable</p> <p>= taille N</p> <p>\Rightarrow oui</p>
---	--

10. Oui car on peut écrire le programme :

```

diag-mod(n) = if HALT(n, n) = 0
                then print(0)
                else loop
  
```

11. On voit que K pas récursif
 - K réc. énum.

K pas réc. énum. sinon K serait récursif

12. Fonct° halt(12, 34) \rightarrow calculable car fct constante

" halt(n , 34) \rightarrow non calculable

" halt(12, ~~x~~) \rightarrow cela dépend de P_{12}

13. Permet de savoir que certains problèmes définis ne sont pas calculables (halt) \Rightarrow pas possible d'automatiser ces résolut^o de problèmes \Rightarrow l'informaticien devra être créatif pour trouver une solut^o approchée.