

LINGI1123 : Calculabilité, logique et complexité

Test chapitre 3 : Rice

Yves Deville

2020-2021

Réfléchissez aux (5) questions suivantes en petits groupes lorsque vous y serez invités lors du cours. Vous disposerez de 30 minutes en groupe. Les questions seront ensuite corrigées et discutées ensemble.

Avant de répondre aux questions en groupe, déterminez le pseudo (court) de votre groupe ainsi que la personne qui se connectera sur le padlet pour le groupe à l'adresse https://uclouvain.padlet.org/yvesdeville/CC_S4_Test. La personne qui consigne les réponses partage son écran en Teams avec le padlet. Pendant le travail en groupe, vous ne verrez sur ce padlet que les réponses de votre groupe.

Pour chacune des questions (une par colonne), créer un et un seul post pour votre réponse. Comme *Title*, vous indiquez le pseudo de votre groupe. Dans *Write something*, vous indiquez VRAI ou FAUX, suivi à la ligne suivante d'une (brève) **justification**. Ne pas tenir compte des annotations *Require approval* et *Awaiting approval* dans vos posts.

Questions

1. Toute propriété relative aux programmes est non calculable
2. L'ensemble des programmes Java calculant une fonction f telle que $f(10)=10$ est un ensemble récursif
3. L'ensemble des programmes Java calculant une fonction f telle que $f(10)\neq 10$ est un ensemble récursivement énumérable
4. Si A est un sous-ensemble (strict et non vide) récursif de programmes Java, alors toute fonction calculée par un programme de A est aussi calculée par un programme du complément de A
5. La non calculabilité de la fonction $\text{halt}(n,x)$ est une conséquence directe du théorème de Rice

1. Faux, ne concerne que les propriétés sémantiques, pas syntaxiques
2. Faux, par le théorème de Rice
3. Non, car si récursivement énumérable, affirmatif & récursif
4. Faux, dans le théorème de Rice, c'est "il existe" une $f \neq$
5. Faux, on utilise la non calculabilité de halt pour démontrer le théorème de Rice