

EXAMEN MELO

2 heures

Exercice 1.- (Sans document, 1 point)

Expliquer la différence entre la thèse de Church-Turing et la thèse de Yuri Gurevich.

Exercice 2.- (**File d'attente circulaire bornée**, documents permis)

*Dans certains cas, par exemple le nombre de clients en attente de connexion sur un serveur ou le nombre de trames à transmettre à une carte réseau, la file d'attente ne doit pas contenir plus d'un certain nombre d'items. Dans ce cas la file d'attente est conçue comme un tableau avec deux index : **head** pointant sur le prochain item à enlever et **tail** pointant sur le prochain item à ajouter.*

head	1
	2
	3
	4
tail	

*On parle de file d'attente circulaire car, lorsque **tail** (puis **head**) pointe sur le dernier élément, la fois suivante il pointera sur le premier élément, comme le montre la figure ci-dessous :*

	4
tail	
head	1
	2
	3

- 1°) (1 point)

- a) Quelles seront les positions de **head** et de **tail** au départ ?
- b) Comment reconnaît-on que la file a atteint sa capacité maximum, autrement dit qu'elle est pleine ?
- c) Comment reconnaît-on que la file est vide ?

- 2°) (4 points)

Implémenter une file d'attente circulaire d'au plus huit entiers comme une classe **AsmL LCB** dont les attributs sont une liste de huit entiers, deux index **tail** et **head** et la longueur effective de la file d'attente (4 dans notre exemple) et comme méthodes les deux méthodes booléennes **estVide()** et **estPleine()**, la méthode booléenne **placer()** d'argument un entier (qui renvoie faux s'il n'est pas possible de placer l'élément) et la méthode **enlever()** qui renvoie l'élément de tête.

[ *On fera attention de ne pas placer un élément lorsque la file d'attente est pleine ou d'enlever lorsqu'elle est vide.* ]

- 3°) (2 points)

Écrire un programme **AsmL** de test qui place 2, puis 5 puis récupère l'élément de tête qu'il affiche.

[ *Il n'est pas indispensable d'avoir répondu à la question précédente pour répondre à celle-ci.* ]

- 4°) (2 points)

Mettre le programme principal sous forme normale.