

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ◆◆◆◆ EXAMEN DU BACCALAURÉAT SESSION 2016	Épreuve pratique : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION Durée : 1h30
Section : Sciences de l'informatique	

Important :

- 1) Dans le dossier **Bac2016** situé sur la racine du disque C: de votre poste, créez un dossier de travail ayant pour nom **votre numéro d'inscription** (6 chiffres) et dans lequel vous devez enregistrer au fur et à mesure tous les fichiers solution au problème posé.
- 2) Vérifiez à la fin de l'épreuve que tous les fichiers que vous avez créés sont dans votre dossier de travail.
- 3) Une solution modulaire au problème posé est exigée.

Dans un contexte arithmétique, on définit les nombres premiers factoriels et les nombres premiers primoriels comme indiqué ci-après.

- Un nombre **PF** est dit **premier factoriel** s'il vérifie les deux propriétés suivantes :
 - PF est un nombre premier
 - et PF s'écrit sous la forme d'un factoriel incrémenté ou décrétementé de 1 ($PF = F! + 1$ ou $PF = F! - 1$), sachant que le factoriel de F noté $F!$ est égal à $F*(F-1)*...*1$

Exemples :

- ✓ 7 est un nombre premier factoriel car 7 est premier et il s'écrit sous la forme $3! + 1$.
- ✓ 719 est un nombre premier factoriel car 719 est premier et il s'écrit sous la forme $6! - 1$.

- Un nombre **PP** est dit **premier primoriel** s'il vérifie les deux propriétés suivantes :
 - PP est un nombre premier
 - et PP s'écrit sous la forme d'une primorielle incrémentée ou décrétementée de 1 ($PP = P\# + 1$ ou $PP = P\# - 1$), sachant que la primorielle de P notée $P\#$ est égale au produit des nombres premiers inférieurs ou égaux à P.

Exemples :

- ✓ 211 est un nombre premier primoriel car 211 est premier et il s'écrit sous la forme $7\# + 1$
En effet, $7\# + 1 = 2*3*5*7 + 1 = 210 + 1 = 211$
- ✓ 30029 est un nombre premier primoriel car 30029 est premier et il s'écrit sous la forme $13\# - 1$
En effet, $13\# - 1 = 2*3*5*7*11*13 - 1 = 30030 - 1 = 30029$

Travail à faire :

Ecrire un programme Pascal intitulé "Fac_Prim" qui permet d'afficher les N premiers nombres premiers factoriels et les N premiers nombres premiers primoriels (avec $2 \leq N \leq 5$).

Grille d'évaluation

Traitement	Nombre de points
• Décomposition en modules	2
• Appel des modules	2
• Si exécution et tests réussis avec respect des contraintes	16
Sinon	
○ Structures de données adéquates au problème posé	3
○ Saisie de N avec respect des contraintes	2
○ Affichage des N premiers nombres premiers factoriels	5,25
○ Affichage des N premiers nombres premiers primoriels	5,75