

Contrôle Continu

1h00 - Documents autorisés

Nota : vous sauvez vos fichiers **.c**, **.h** et **Makefile** dans un répertoire dédié à l'examen (par exemple **CC1**)

Question 1 : définition des structures (1+1+0,5+2 pts)

Définir les structures **Complexe_Cartesien** (a, b) et **Complexe_Polaire** (θ, ρ) qui permettent de représenter un nombre complexe sous la forme cartésienne et sous la forme polaire dans le fichier **Complexe.h**.

Ces structures seront assemblées dans une **union** et vous définirez la structure **Complexe** qui permettra de représenter un nombre complexe sous une de ces deux formes (vous définirez aussi au préalable une *énumération* afin de déterminer quelle forme est utilisée par l'union)

Question 2 : définition de fonctions (2,5 pts par fonction)

Ecrire les fonctions :

- **PoltoCart** qui permet de passer d'une forme polaire à la forme cartésienne d'un nombre complexe ($a = \rho \cdot \cos(\theta)$, $b = \rho \cdot \sin(\theta)$)
- **CarttoPol** qui permet de passer d'une forme cartésienne à la forme polaire d'un nombre complexe ($\rho = \sqrt{a^2 + b^2}$, $\theta = \arctan(b/a)$)
- **EntreCart** qui permet d'entrer un nombre complexe sous sa forme cartésienne
- **Affiche** qui permet d'afficher un nombre complexe quelle que soit sa forme interne
- **Additionne** qui permet d'additionner 2 nombres complexes (quelles que soient leurs formes)

Mettre à jour le fichier **Complexe.h** et coder les fonctions dans **Complexe.c**

Question 3 : un « main » (3 pts)

Ecrire ensuite un programme principal (**main**) qui utilisera les fonctions dans l'ordre suivant : **EntreCart**, **EntreCart**, **CarttoPol**, **Additionne**, **Affiche**

(**Nota** : cette fonction main peut être écrite avant l'implémentation de la question 2)

Question bonus : écrire un Makefile (+1 pt)

Vous pouvez écrire le fichier **Makefile** associé à cet exercice

Nota : pensez à inclure la librairie mathématique et compiler votre projet en utilisant la directive **-lm**

A l'issue du contrôle continu, vous enverrez vos fichiers à l'adresse mé^l Philippe.Truillet@irit.fr
avec le sujet suivant : [CC1 L2 CUPGE] – vos nom/prénom