

	Chapitre 4 : Les tableaux unidimensionnels	
	Matière : Programmation Procédurale I Support : Prosit Séance : APP	Unité pédagogique : Algorithmique & Programmation Classe(s) : 1A Année universitaire: 2023 - 2024

Pour contrôler l'irrigation de ses champs, un agriculteur a installé un capteur de température et des capteurs d'humidité dans des emplacements distants sur le champ.

Il a chargé un ouvrier pour prendre les mesures indiquées par les capteurs un nombre de fois défini par l'utilisateur par jour. Dans ce sens, il souhaite avoir une application qui permet de faciliter la tâche de contrôle d'irrigation.

L'application permettra à l'ouvrier de :

- Spécifier le nombre de mesures journalières (maximum 15)
- Saisir les données de température (réelles) et humidité (réelles) pour les différentes mesures pour un capteur.

**NB:** Chaque type de mesure est indépendant de l'autre.

Afficher un menu qui permet l'exécution des fonctionnalités suivantes :

- Afficher les mesures de température
- Afficher les mesures de l'humidité
- Modifier la valeur d'une prise donnée par son numéro
- Calculer et afficher l'humidité maximale et minimale et leurs numéros de prise associée.
- Calculer et afficher la moyenne humidité et température.
- Calculer l'écart type de l'humidité pour détecter les pannes du système d'irrigation.

Sachant que le calcul de l'écart type se fait par la formule suivante:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Où  $\bar{x}$  est la moyenne de la composante à mesurer.