**Rapport de projet de programmation informatique**

**Membres du groupe : Fridhi Iliès, Léger Maureen**

**Sujet 2**

1. Introduction
2. Présentation et analyse des données csv

Les données sont des mesures de différents capteurs d’identifiant allant de 1 à 6. Nous disposons, sous format CSV, de la mesure de la température ambiante (°C), de l’humidité relative (%), du niveau sonore (dBA), du niveau lumineux (lux), de la quantité de CO2 (ppm). Nous avons également de l’instant auquel a été prise la mesure.

1. Présentation du sujet

L’objectif de la programmation est de mesurer les similarités des capteurs pour chaque dimension. Pour cela, il faudra un algorithme permettant de les mesurer automatiquement et de les afficher sur une courbe.

1. Méthodologie employée / Algorithme

* Appel aux bibliothèques nécessaires
* Traitement des données CSV : importer et extraire
* chemin : variable : saisie de l’adresse du csv
* donnees : variable : création d’une liste avec les lignes du CSV
* Mise en place de moyens
* extract(data,cat,sen) :

fonction qui renvoie la liste de chaînes de caractères correspondant au numéro de capteur et au paramètre désiré;

arguments d’entrée : data – liste - liste des données , cat – str – nom du paramètre , sen – int – identifiant du capteur ;

descriptif : …(remise en forme) ; on vérifie que la catégorie voulue existe dans data ; on distingue les cas pour les paramètres mesurés et le temps ; on utilise pnd.Timestamp() pour convertir les dates dans un modèle compréhensible par matplotlib.pyplot

* interv(plage,tinf,tsup) :

fonction qui renvoie la liste d’indice correspondant à la position de tinf et tsup ;

arguments d’entrée : plage - list- liste des dates (jour et heures) , tinf – str – instant inférieur de la plage d’échantillonnage , tsup – str – instant supérieur de la plage d’échantillonnage ;

* intl(l) : # changer son nom

fonction qui transforme les éléments de la liste qui sont des str en flottant et renvoie alors une liste de flottants;

argument d’entrée : l – list – liste à convertir

* tracer(data, cat,sen,tinf,tsup) :

procédure qui fait afficher sur un graphique, à un capteur donné, le paramètre choisi en fonction du temps, sur l’intervalle [tinf,tsup] ;

arguments d’entrée :

data – liste - liste des données , cat – str – nom du paramètre , sen – int – identifiant du capteur, tinf – str – instant inférieur de la plage d’échantillonnage , tsup – str – instant supérieur de la plage d’échantillonnage ;

* dessiner() :

procédure qui vise à exécuter le tracé de la courbe, à un capteur donné, le paramètre choisi en fonction du temps, sur l’intervalle [tinf,tsup], après saisie par l’utilisateur

* Calcul de l’indice de l’humidex
* formule\_humidex(temp,hum) :

fonction qui renvoie un flottant qui est l’indice de l’humidex associé à une température donnée temp et une humidité relative donnée hum ;

Les arguments d’entrée sont des floattants (temp et hum).On vérifie les hypothèses pour calculer cet indice.

TR désigne le point de rosée, d’après la formule de Heinrich Gustav Magnus-Tetens, on a :

a,b= 17.27,237.7

alpha= (a\*temp)/(b+temp)+ln(hum)

TR=(b\*alpha)/(a-alpha)

où :

0<temp<60 °C ; vrai pour toutes les capteurs et toutes les températures ????

1%<hum<100%

0<TR<50°C

* indice\_humidex(ltemp,lhum,ltime,tinf,tsup):

fonction qui renvoie la liste des indices de l’humidex sur une durée au cours du temps et qui affiche ses indices del’humidex en fonction du temps ;

argument d’entrée : ltemp – list- liste des valeurs de température, lhum – list – liste des valeurs de l’humidité relative, ltime – list – liste des dates

* Rédaction des fonctions statistiques
* Fonctions statistiques basiques
* Fonctions statistiques appliquées et progressivement calculées au cours du temps
* Calcul de l’indice de corrélation entre un couple de variables

1. Programmation
2. Utilisation de GitHub
3. Programme final
4. Justifications
5. Problématiques rencontrées, solutions, choix et justification
6. Explication des paramètres statistiques, pertinence, formule
7. Calcul de la complexité ?
8. Réponse de la partie commune
9. Affichage des courbes montrant l’évolution d’une variable en fonction du temps (intervalle)
10. Affichage des valeurs statistiques
11. Calcul de l’indice de l’Humidex
12. Calcul de l’indice de corrélation entre un couple de variables
13. Réponse au sujet 2
14. Analyse
15. Comparaison
16. Interprétation
17. Conclusion
18. Amélioration
19. Ouverture