

TP sur les fichiers

*PIV, CCP, Phymatech, Nanosciences, Physique
Générale HMPH104*

Hervé Wozniak - Université de Montpellier

Table des matières



Objectifs	3
I - Fichier binaire	4
1. Exercice I.1	6
2. Exercice I.2	6
3. Exercice I.3	6
II - Fichiers texte	7
1. Exercice II.1	7

Objectifs

Manipulation de fichiers texte et binaire

HeavyWeatherPro V1.1

La Crosse WS-3610 weather station

Each row of data is stored in 56 byte chunks starting from the beginning of the file (no header).

ROW

OFFSET Type Name Unit

00 Double [8] Timestamp days from 12/30/1899 00:00:00 (GMT)

08 Float [4] Abs Pressure hectopascals (millibars)

12 Float [4] Relative Pressure hectopascals (millibars)

16 Float [4] Wind Speed meters/second

20 ULong [4] Wind Direction see below

24 Float [4] Wind Gust meters/second

28 Float [4] Total Rainfall millimeters

32 Float [4] New Rainfall millimeters

36 Float [4] Indoor Temp celsius

40 Float [4] Outdoor Temp celsius

44 Float [4] Indoor Humidity %

48 Float [4] Outdoor Humidity %

52 ULong [4] unknown - (Value is always 0)

Since the timestamp is a double, the fractional part represents fractions of a day. This is probably the same type as the Delphi TdateTime type. More information about this type can be found here: <http://www.aimtec.com.au/articles/ItsAboutTime/Default.htm>

Wind Direction

Wind direction is encoded as an integer between 0 and 15. To get the wind direction in degrees, multiply the value by 22.5. To get compass directions (moving clockwise) 0 is North, 1 is North-Northeast, 2 is Northeast, etc...

0 N

1 NNE

2 NE

3 ENE

4 E

5 ESE

6 SE

7 SSE

8 S

9 SSW

10 SW

11 WSW

12 W

13 WNW

14 NW

15 NNW

1. Exercice I.1

A partir de l'exemple donné en cours, qui lit seulement le premier enregistrement du fichier, écrivez une fonction qui relit l'intégralité du fichier, le décode, et stocke les données de telle sorte qu'elles puissent être réutilisées facilement et compréhensibles (manipulation, génération de graphisme, traduction de la direction du vent, etc.).

2. Exercice I.2

Tracer en un seul graphique, organisé en sous-graphiques, l'évolution temporelle des variables météorologiques. On aura intérêt à mettre sur un même graphique les données de nature physique identique.

3. Exercice I.3

Proposez une représentation graphique pertinente pour la direction du vent à une date donnée.

Fichiers texte



1. Exercice II.1

Écrivez un programme qui écrit dans un fichier texte le contenu de l'ensemble du fichier binaire utilisé dans l'exercice précédent.

Adoptez un formatage des chaînes de caractères qui permet de ne perdre aucune précision.

Comparez le volume occupé par les deux fichiers, texte et binaire, sur le disque dur.