

Sinfo2 - Allocation dynamique

19 IV. 2021

Allocation dynamique

Tableau de taille inconnue à la compilation
Mais connue lors de l'exécution.

① création:

pointeur = () malloc (nombre de case * taille en octets)
d'une case
↑
[transtypage (cast) ad-hoc]

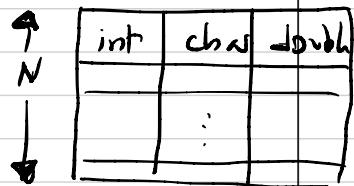
char *p = NULL;
int n = 42;

p = (char *) malloc (n * sizeof (char));

② Test si malloc correct : le pointeur \neq NULL si OK.

③ À la fin : libérez la zone mémoire free (pointeur)
pointeur = NULL;

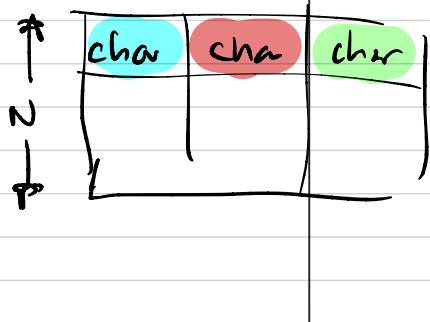
tableau.



typedef struct {
 int i;
 char c;
 double d;
} sData;

malloc (N * sizeof (sData))

3 colonnes



char *t = malloc (3 * sizeof (char) * N)

t[0] t[1] t[2] ligne n°1

t[3] t[4] t[5] ligne n°2

col 0 col 1 col 2 ligne n°2

t[id] ... id = n° ligne * 3 + n° col

TD 20210419

Github / TD / TD 20210419 - data.zip

→ data.txt

→ data.bin

Info2Mi-B > TD20210419 > data.txt		
1	1000	N
temp	[+0.000] [+0.000]	tension
2	+0.001 +0.006	1 ^{er} éch.
3	+0.002 +0.013	2 nd éch.
4	+0.003 +0.019	
5	+0.004 +0.025	
6	+0.005 +0.031	
7	+0.006 +0.038	
8	+0.007 +0.044	
9		

```
→ TD20210419 git:(main) ✘ od -x data.bin | more
00000000 03e8 0000 3031 3030 000a 0000 0000 0000
00000020 0000 0000 0000 0000 fc00 f1a9 4dd2 5062
00000040 383f a065 5a9d 79bc fc3f f1a9 4dd2 6062
00000060 533f c52d 3952 89bc fa3f 6a7e 74bc 6893
0000100 803f aced 0160 934d fc3f f1a9 4dd2 7062
```

données: (temps [s], tension [V]) valeurs nielles

Nombre d'éléments = la première valeur du fichier.

① Traite le fichier txt =

- Ouvrir le fichier
- Lire le nbre d'élément
- Allouer un tableau pouvant contenir les N valeurs
- Calculer la valeur moyenne de toute la tension et l'afficher.

couples de

✓

Analyse → 1^{re} ligne contient N ≥ 0 (uint32_t)
• fgets → Lit. un ligne complète
• fscanf → Lit. une valeur formattée.
→ Les lignes 2 à N+1 (N lignes)
fgets / fscanf.

Tableau: dynamique.
N cases

• 1 case doit comporter 2 éléments: temps, tension
de type double. → structure sData.

Transfert du fichier → Tableau. → boucle for

Calcul valeur moyenne: → boucle for
Somme → accumuler
moy → Somme / N si N ≠ 0

(14:12)

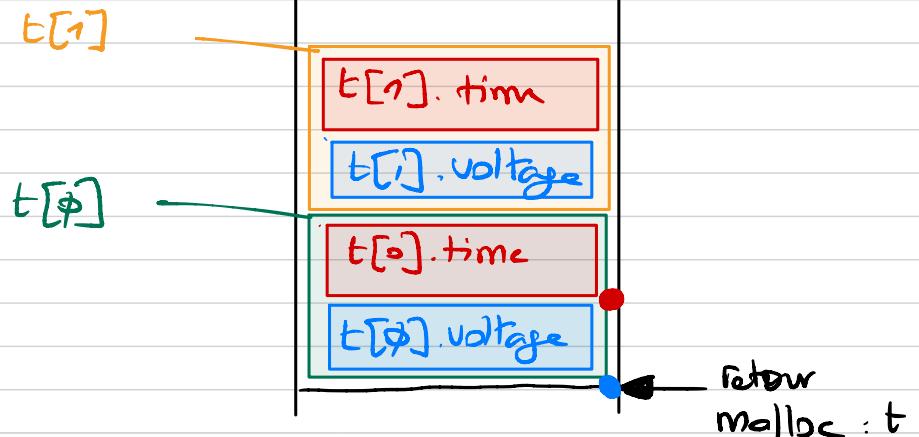
```

typedef struct {
    double time;
    double voltage;
} sData;

sData *t = NULL;

t = (sData *)malloc(n * sizeof(sData));

```

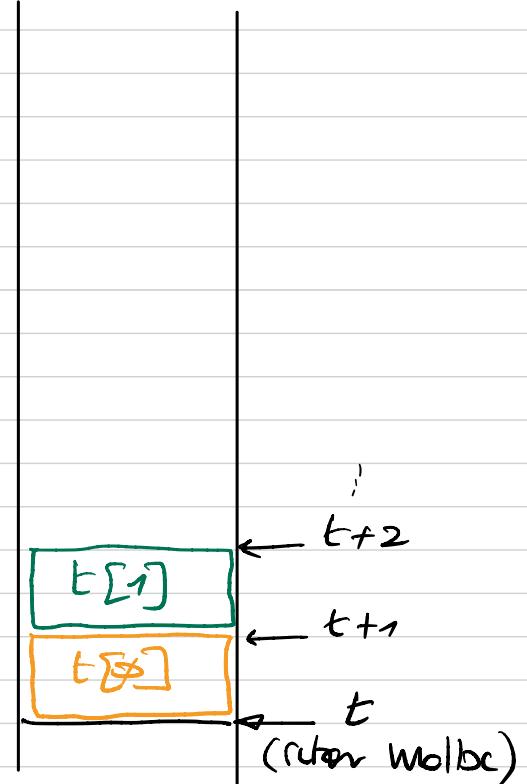


`fscanf(fin, "%lf %lf", &t, &v);`

$\&(t[0].time)$ $\&(t[0].voltage)$
 $\&(t[1].time)$ $\&(t[1].voltage)$

```
double *t = NULL;
```

```
t = (double *) malloc (n * sizeof (double));
```

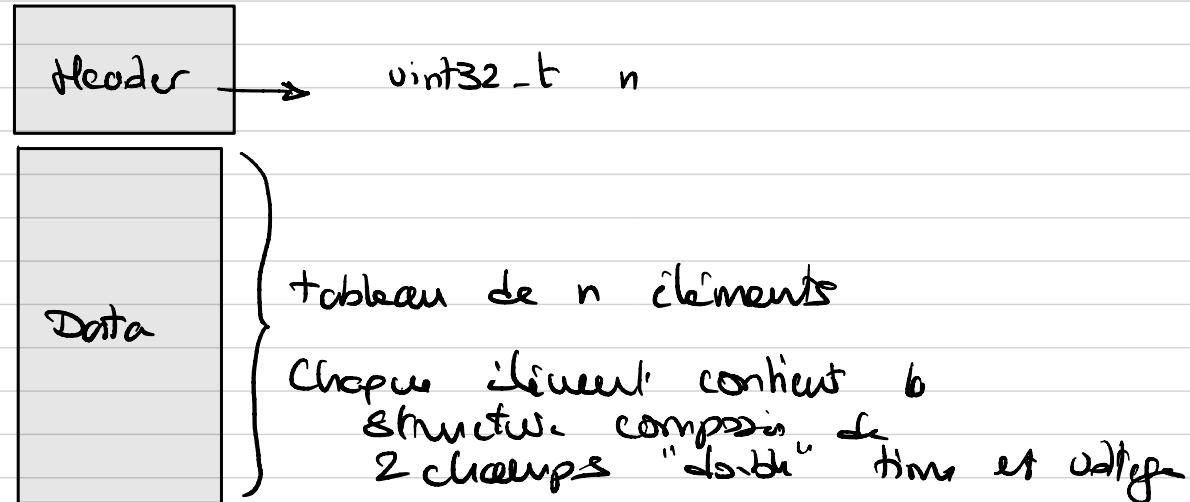


$\text{fscanf}(\text{f}, \text{"%lf"}, \&t[\cancel{2}]) = \text{fscanf}(\text{f}, \text{"%lf"}, t)$

$\rule{1cm}{0.4pt} \&t[1] \rule{1cm}{0.4pt}, t+1$

2nd Partie: traitement du fichier binaire.

```
→ TD20210419 git:(main) ✘ od -x data.bin |more
00000000 03e8 0000 3031 3030 000a 0000 0000 0000
00000020 0000 0000 0000 0000 fc00 f1a9 4dd2 5062
00000040 383f a065 5a9d 79bc fc3f f1a9 4dd2 6062
00000060 533f c52d 3952 89bc fa3f 6a7e 74bc 6893
00000100 803f aced 0160 934d fc3f f1a9 4dd2 7062
00000120 913f 5ab5 b428 99bb 7b3f ae14 e147 747a
00000140 7f3f 005c 122e a015 fa3f 6a7e 74bc 7893
```



- ① Lire l'en-tête
- ② créer un tableau dynamique
- ③ Transférer la zone de data → tableau
- ④ Calculer + afficher de la valeur moyenne et volat.

Faire pour le prochain fois 26. IV . 2022

/ comparer les résultats txt versus bin (précision)