

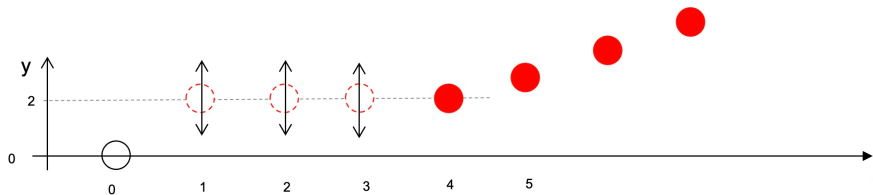
Projet programmation 2025 – Ex. 4

But

Ecrire la fonction `InterpolateNaN()` qui remplace les valeurs `NaN` par la prochaine valeur valide.

```
function [X,Y]=InterpolateNaN(X,Y)
```

```
Ex:      X=[ 0 NaN NaN NaN 2 3 4 5 NaN NaN NaN 46]
-> X=[ 0 2 2 2 2 3 4 5 46 46 46 46]
```



Vous devez

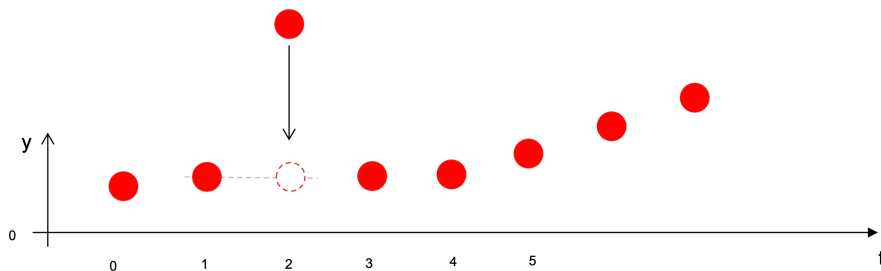
- Trouver les valeurs à `NaN` avec `isnan()`
- Trouver les valeurs à `~NaN` avec `isnan()`
- Interpoler les prochaines valeurs valides à la place des `NaN` en utilisant la fonction `interp1(..., 'next')`
- Remplacer les `NaN` par les nouvelles valeurs interpolées, ceci pour les `Xs` et `Ys`.
- *Hint* : ajouter arbitrairement un '0' ou autre valeur pertinente au début et/ou à la fin pour traiter les cas où la première et/ou dernière valeur est à `NaN`, idem `Y`.

Pour plus d'info voir les slides relatifs dans Matlab 3

Vous pouvez maintenant employer le fichier [TracesT1.m](#) original qui contient des `NaN`

Ecrire la fonction `RemoveOutlier()` qui remplace les valeurs *aberrantes* par la précédente valeur.

```
function [X,Y]=RemoveOutlier(X,Y)
```



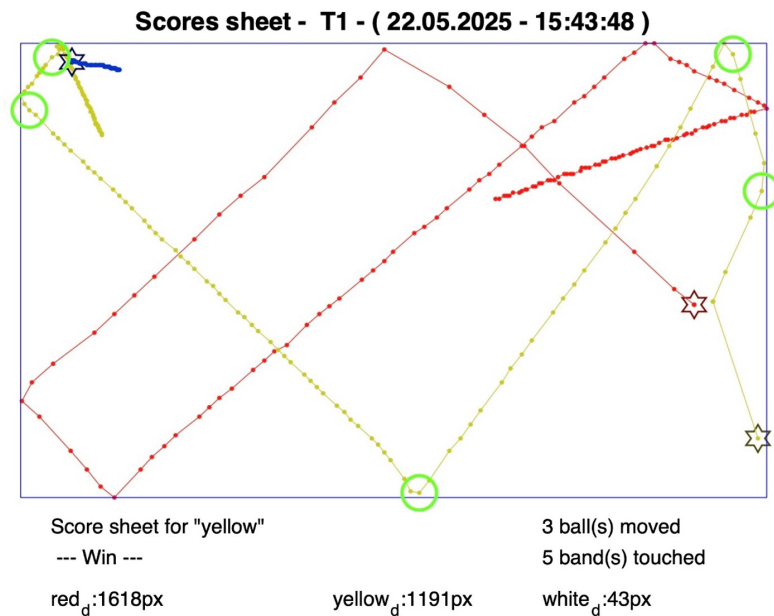
Hypothèses

- Il n'y a qu'un seul *outlier* à la fois, ils ne sont pas groupés.
- Employer pour la méthode `movmedian` et 10 pour la taille
- La première position n'est pas un *outlier*
- `isoutlier(..., 'movmedian', 10);`

Note : la fonction `RemoveOutlier()` doit être appelée **après** `InterpolateNaN()`

Pour plus d'info voir les slides relatifs dans Matlab 3

Vous avez écrit la plupart des fonctions pour votre projet. Il vous faut maintenant les combiner et gérer l’affichage et sauvegarde des résultats.



Vous devez gérer l’affichage afin qu’il corresponde à l’image ci-dessus. En faisant attention entre autres aux points suivants :

- Titre de l’image : "Scores sheet - *nom de la séquence*’- (date – heure)"
- Pour chaque traces, paramètres d’affichage en fonction de choix dans LabVIEW
- Les couleurs des traces sont Red->rouge, Yellow->jaune et White->bleu
- Une étoile indique la position initiale de chaque boule
- Les chocs entre la 1^e boule et les bandes sont affichés
- Pour les chocs, paramètres d’affichage en fonction de choix dans LabVIEW
- Les distances parcourues (en pixel) sont affichées ainsi que le nombre de boules qui ont bougé et la couleur de la 1^e boule

Pour les traces la taille et la forme des points seront définis depuis LabVIEW, idem pour les couleurs des chocs.

Puis la sauvegarde du fichier PDF sur le disque au format :

ScoreSheet*NomDeLaSequence*.pdf

Le nom de votre script matlab sera :

Analyse*NomDeLaSequence*.m

Il faut encore ajouter quelques lignes pour la génération du fichier **Summary*NomDeLaSequenc*.txt** contenant le résumé du fichier **ScoreSheet*NomDeLaSequence*.pdf** au format txt, voir projet slide 35.

Par la suite ce script sera généré depuis LabVIEW et tenant compte de informations venant de votre programme C.