

# Test projet

La clarté et la précision des commentaires de vos codes seront prises en compte dans l'évaluation.

En cas de doute concernant l'énoncé, vous poursuivrez votre réponse en expliquant vos hypothèses.

Internet est autorisé

GMA, ING1

- **Modifications demandées**

1. **select num, x\_center, y\_center, width, height**

Tracez en pointillé une boîte rectangulaire portant le numéro num, dont le centre a pour coordonnées (x\_center, y\_center), avec une largeur width et une hauteur height. La boîte est identifiée par num.

2. **deselect num**

Supprime le tracé de la boîte identifiée par num, si une telle boîte existe.

3. **Fusion num\_1,num\_2**

Affiche la surface commune des boîtes num\_1 et num\_2 en vert, les surfaces non communes en rouge.

4. **IoU num\_1,num\_2**

Calcule le taux de chevauchement des num\_1 et num\_2 comme le montre la Figure 1. Ce taux est affiché au centre la surface commune des deux boîtes.

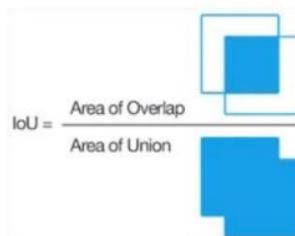


Figure 1

## 5. **describe num**

Affiche sur la console la liste des formes de base contenues dans la boîte num. Par exemple, 3 cercles, 4 segments et 4 arcs.

## 6. **same num\_1, num\_2**

Retourne `true` sur la console si les boîtes `num_1` et `num_2` contiennent exactement le même dessin (les mêmes formes avec les mêmes dimensions). Sinon, la valeur `false` est affichée sur la console.

## 7. **zoom num, taux**

Le zoom s'applique à la hauteur et à la largeur de la boîte. Toutes les formes contenues dans la boîte sont également affectées par le zoom. Définissez clairement les règles pour appliquer le zoom sur chaque type de forme (par exemple, un cercle, un segment, etc.).

## 8. **run debug**

Exécute le programme pas à pas. Après l'exécution de chaque instruction, les informations suivantes sont affichées :

- Le numéro de l'instruction qui vient d'être exécutée.
- Les valeurs des variables.
- Et pour chaque forme de base, le nombre de ses instances visibles sur l'écran.

## 9. **virus entier**

Cette instruction influence l'exécution de votre programme de la manière suivante :

- Entier = 1 : Chaque forme affichée par le programme change aléatoirement, par exemple, tous les cercles deviennent des carrés.
- Entier = 2 : Une forme est choisie au hasard (par exemple, la forme "segment"), et toutes ses instances disparaissent de l'écran.
- Pour toutes les autres valeurs du paramètre entier : Un désordre complet s'affiche à l'écran.

## 10. **display\_num**

Affiche au centre de chaque boîte de l'écran une valeur affichée au coin supérieur de la boîte. La valeur donne le temps de création de la boîte num.

## 11. **erase\_num**

Supprime sur l'écran les informations affichées dans les coins supérieurs des boîtes visibles sur l'écran.

## 12. **wait time**

bloque l'exécution du programme `time` secondes.

▪ **Travail demandé :**

1. Un pdf contenant des captures d'images des codes des fonctions implémentées (uniquement celles-ci). Si vous utilisez des fonctions du code de projet, ne donnez pas le code dans le pdf, dites, pour chaque fonction, juste à l'aide d'une phrase ce que fait la fonction. Prenez des jeux d'essai permettant de tester les instructions 1 jusqu'à 12.
2. Ecrire un programme pour visualiser la tour de Hanoi (<https://www.mathoutils.fr/grand-oral-mathematiques/tours-de-hanoi/>). Utiliser l'instruction wait pour visualiser pas à pas les différents mouvements des plateaux.
3. Votre code final et le pdf doivent être déposés sur teams.

*Surtout ne demandez pas à une IA de coder à votre place. Nous disposons d'outils pour détecter des codes fournis par les IAs. En cas de triche, vous aurez un zéro.*