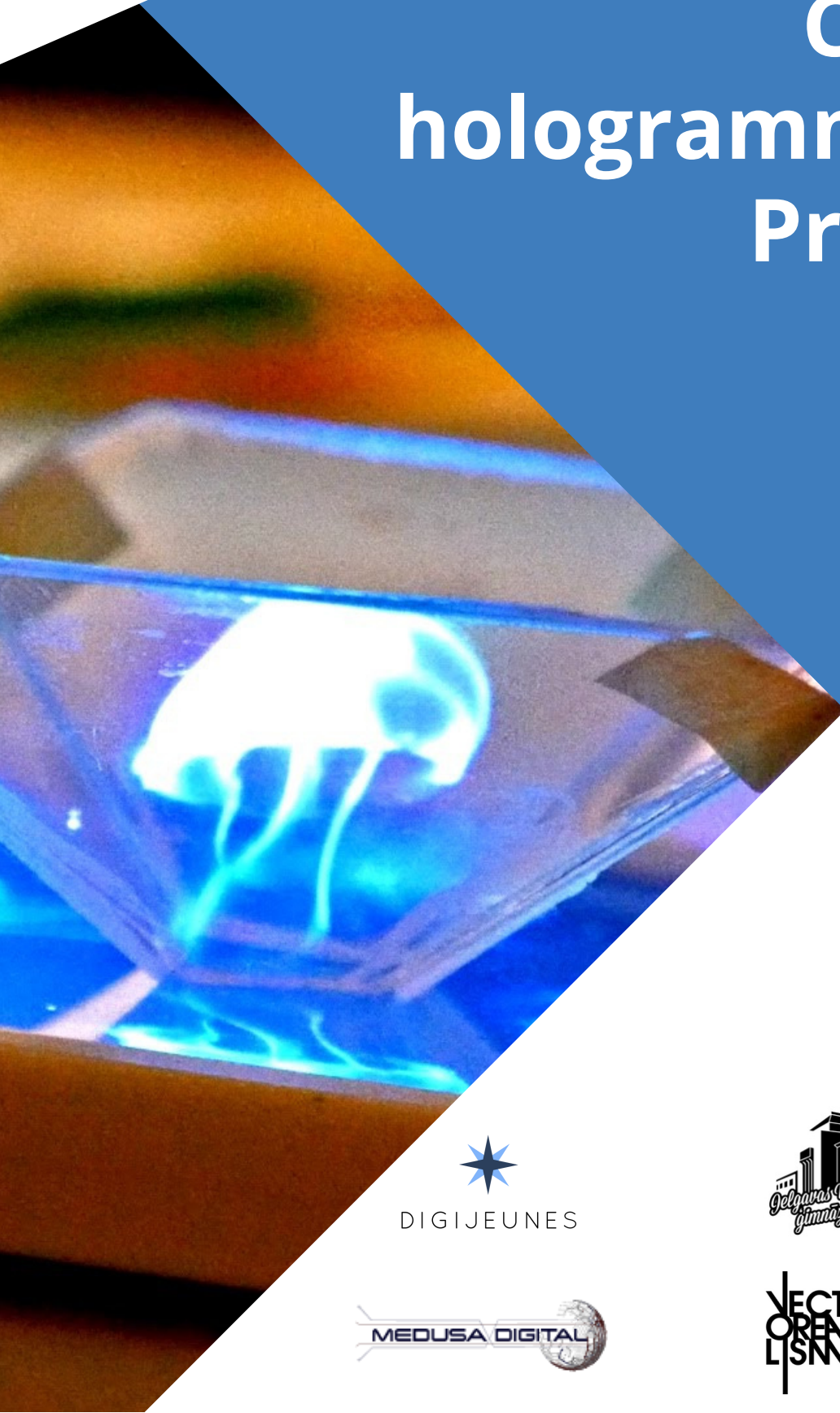


**JOBS**  
**OF THE**  
**FUTURE**

# Créer des hologrammes avec Processing



DIGIJEUNES



CITIZENS  
IN POWER



**AMAIS**

# 01



*Découpe de la pyramide*

## MATÉRIEL

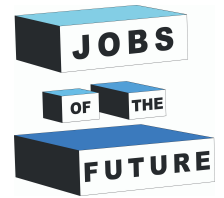
Vous aurez besoin de très peu de composants pour ce projet :

- Un écran d'ordinateur avec le logiciel Processing installé
- Une feuille de plastique transparent (par exemple du PVC)
- Du ruban adhésif transparent
- Un logiciel de dessin (par exemple Paint)
- Une paire de ciseaux

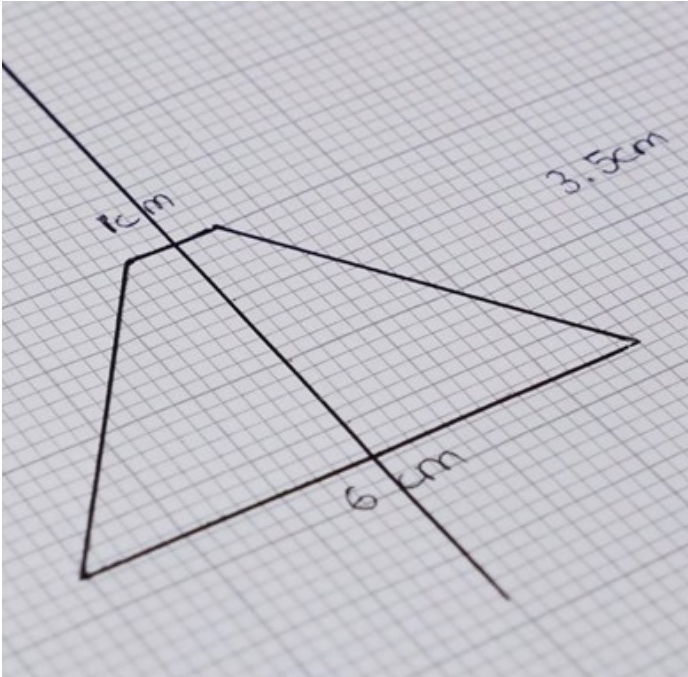
## TA MISSION

Découpe la feuille de plastique transparent en plusieurs morceaux et assemblez-les pour former une pyramide. La pyramide va refléter la lumière de l'écran de l'ordinateur et créer un effet d'hologramme. Utilisez du ruban adhésif transparent pour fixer les morceaux de plastique entre eux.

# 02



## TÉLÉCHARGEMENT DES RESSOURCES ET ASSEMBLAGE DE LA PYRAMIDE



Pour dessiner les côtés de votre pyramide en fonction de la taille de votre écran d'ordinateur, suivez ces étapes :

1. Téléchargez le logiciel Processing depuis le site officiel et installez-le sur votre ordinateur.
2. Ouvrez notre code Processing pour déterminer la taille de votre pyramide.

Site web de Processing:  
<https://processing.org/>

Code Processing pour l'hologramme : <https://shorturl.at/gkrCD>

## DETERMINER LA TAILLE DE LA PYRAMIDE

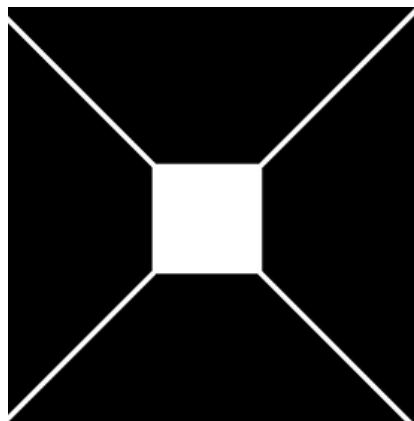
Ouvrez Processing et chargez notre code. Exécutez le programme et vous devriez pouvoir voir un carré blanc au milieu de l'écran. Mesurez un côté du carré et faites une multiplication en croix pour obtenir la taille des quatre parties de la pyramide.

Par exemple, si votre carré mesure 2 cm de large, voici les résultats que vous obtenez :

**Carré de base** :  $1 \text{ cm} * 2 \text{ cm} = 2 \text{ cm}$

**Hauteur de la pyramide** :  $3,5 \text{ cm} * 2 \text{ cm} = 7 \text{ cm}$

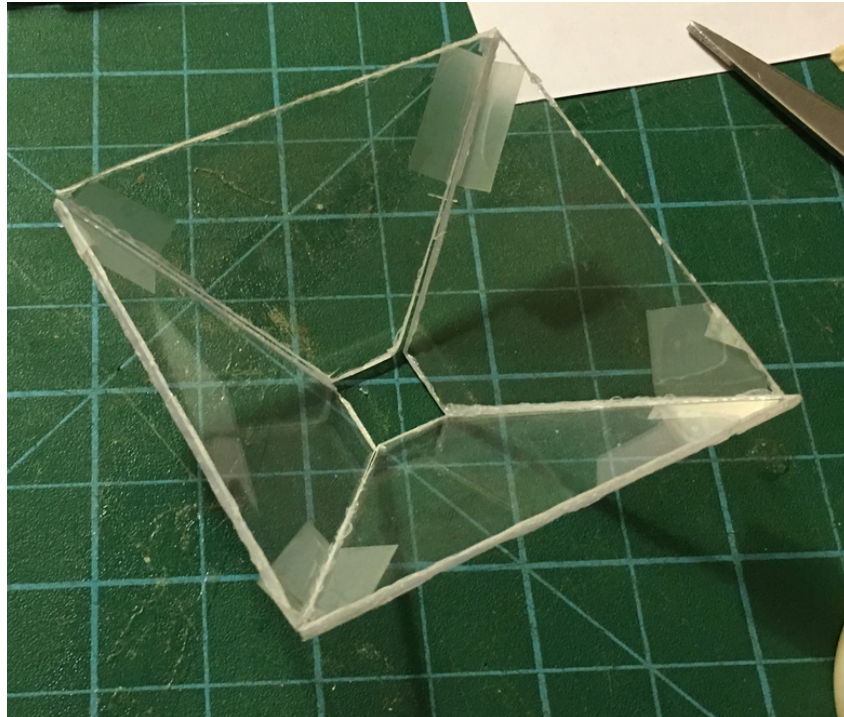
**Côté supérieur de la pyramide** :  $6 \text{ cm} * 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$



Découpez les quatre côtés de votre pyramide dans votre feuille de plastique et fixez-les ensemble avec du ruban adhésif transparent pour un meilleur résultat.



# 03

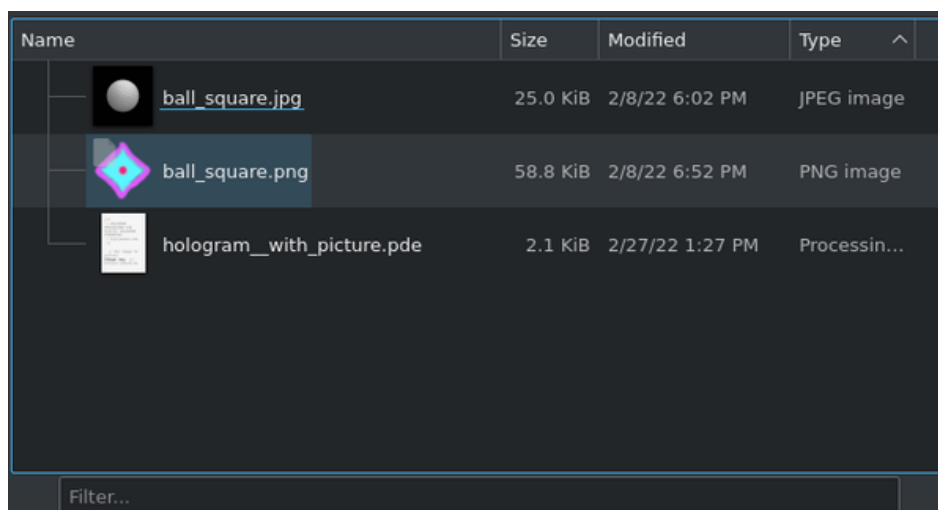


Votre pyramide est maintenant prête à afficher l'hologramme.

La prochaine étape consiste à faire un dessin. Ouvrez votre logiciel de dessin préféré et dessinez ce que vous voulez dans un canvas carré sans arrière-plan (400\*400px).

Enregistrez votre image dans le dossier du sketch Processing que vous avez téléchargé auparavant.

Maintenant, exécutez le fichier `hologram_with_picture.pde`. Le logiciel Processing devrait se lancer et afficher le code complet.



# 04

## DÉCOUVERTE DU CODE INFORMATIQUE

Identifiez **la ligne 23** du code. Vous devriez remplacer "ball\_square.png" par le nom et l'extension de votre fichier.

En cliquant sur l'icône de lecture, votre image devrait maintenant être affichée quatre fois à l'écran. Éteignez les lumières et placez votre pyramide sur l'écran pour voir l'hologramme.

Vous pouvez également jouer avec les valeurs de la **ligne 10 et 11** pour changer la taille de votre image ainsi que leur distance par rapport au centre de l'écran.

```

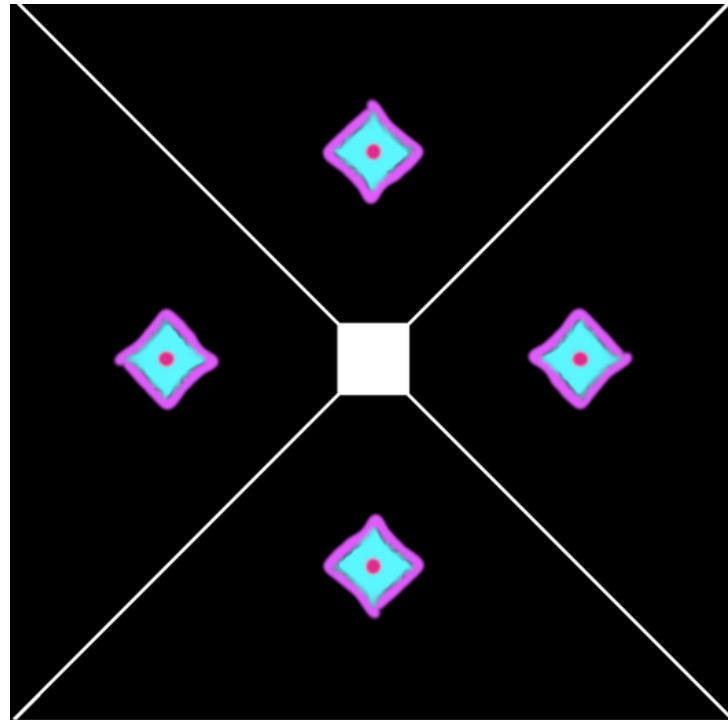
hologram__with_picture | Processing 4.0b5
File Edit Sketch Debug Tools Help

hologram__with_picture
1 /**
2  * HOLOGRAM PROCESSING FOR PLASTIC HOLOGRAM PYRAMIDES
3  * Digijeunes.com
4  */
5
6  // Our image to process
7  PImage img; // Picture should be on transparent background 350*350
8  float inflate = 0;
9  float grow = 0; // Animation [0: On, -1: Off]
10 float img_resize = 2.5; // Image size is divided by this value | default 4
11 int img_distance = 300; // Distance of the image in px | default 200
12
13 void setup() {
14
15   size(1920, 1080, P3D); // Default screen size
16   surface.setResizable(true); // Screen resizable
17
18   stroke(255); // Line color (to help understand how to put the pyramid
19   strokeWeight(5); // Width of the stroke
20
21   // The image file must be in the data folder of the current sketch
22   // to load successfully
23  img = loadImage("ball_square.png"); // Load the image into the program
24  imageMode(CENTER); // For base point of rotation
25
26  //noLoop();
27 }
28
29 void draw() {
30   background(0); // Black background
31
32   if (grow == 1){
33     inflate--;
34   }
35   if (grow == 0){
36     inflate++;
37   }
38   if(inflate>50){
39     grow=1;
40   }

```

# 05

Voici à quoi devrait ressembler votre écran d'ordinateur une fois que vous aurez appuyé sur le bouton "play" dans Processing.



## APPLICATIONS

La technologie holographique existe depuis plusieurs décennies et il existe différentes façons d'afficher des hologrammes. Les applications pratiques de la technologie holographique incluent notamment le domaine des arts. Des artistes tels que Hatsune Miku, Michael Jackson ou même le politicien français Jean-Luc Mélenchon ont utilisé cette technologie pour diffuser leur propre image en différents endroits, donnant l'impression d'être présents simultanément en plusieurs lieux. Certaines techniques d'hologrammes utilisent une combinaison de ventilateurs rotatifs et de LEDs pour afficher l'objet virtuel, tandis que d'autres utilisent un plasma physique ayant une consistance similaire à celle de la matière.

Bien que les applications des hologrammes soient actuellement limitées, nous nous attendons à ce qu'elles se développent rapidement, notamment dans l'industrie de la publicité, offrant ainsi des expériences de visualisation uniques et innovantes.



Jobs of the Future est un projet international de coopération co-financé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne. Son but est de créer des synergies entre les entreprises du secteur technologique, les organisations de jeunesse et les établissements d'enseignement, afin d'encourager les jeunes à poursuivre des objectifs professionnels et éducatifs dans le domaine de la technologie.

## Contact

**Jobs of the Future**  
[www.jobsofthefuture.eu](http://www.jobsofthefuture.eu)  
[info@digijeunes.com](mailto:info@digijeunes.com)



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union