

Travail de groupe :

Ce travail à pour but de vous faire travailler sur le concept de stéganographie. Il s'agit d'une méthode de cryptage consistant à cacher une image, un message ou tout autre information dans une image. Cependant, avant de vous atteler à cette tâche, vous devrez réussir des tâches préliminaires vous permettant de vous y débloquent l'accès. Ce travail est constitué de 4 parties et il vous faudra vous organiser afin d'en venir à bout et découvrir le message caché de cet exercice.

Première Partie : PUZZLE

Vous trouverez dans l'archive un dossier nommé puzzle dans lequel se trouve des images carrées portant toutes un numéro. Votre objectif est de reconstruire le puzzle en sachant que certaines pièces ne sont pas dans le bon sens. Pour cela vous devrez travailler avec le module PIL afin de découvrir le code permettant de débloquent l'archive Winrar et accéder à la partie suivante. ATTENTION : le code n'est pas combinaison de nombres mais de lettres, il vous faudra donc vous référer au créateur de l'exercice ou au professeur afin d'obtenir le mot de passe !

NB : Cette partie étant la plus compliquée de ce travail, il est nécessaire pour obtenir le code de créer au minimum un code permettant la rotation des pièces ainsi qu'un code permettant de rassembler deux pièces en une. Néanmoins, si vous réussissez à reconstruire intégralement le puzzle, un bonus vous sera accordé.

Après déblocage de l'archive, vous aurez accès à 3 nouveaux dossiers : le premier contient 2 images, le second contient un fichier bloc note et le dernier contient de nouveau deux images. Il vous sera nécessaire de traiter les deux premiers dossiers avant d'attaquer le dernier comportant votre but ultime.

Deuxième partie :

Stéganographie première partie :

Vous trouverez dans ce dossier 2 images une modifiée et l'originale. L'image modifiée possède des informations sous forme de texte nécessaire pour trouver le message caché dans le dernier dossier. Votre objectif est donc de retrouver ce fameux message !

Troisième partie :

Indice :

Ce dossier contient un bloc note contenant une série de nombres associés à des lettres. Le R correspond à la couleur rouge tandis que le N correspond au noir. Votre objectif est de réorganiser cette liste de caractères suivant un certain ordre afin de retrouver le message caché. Vous traiterez cette liste comme une PILE. Pour mener à bien votre tâche, vous aurez le droit à 3 piles en plus de celle contenant la liste de caractères. Pour trouver le code, vous suivrez la méthode suivante :

Tout d'abord, vous devrez encadrer toutes les valeurs rouges par 5 valeurs noires de part et d'autres sachant que les cinq premières valeurs noires sont les plus importantes et les cinq dernières, les plus faibles.

Une fois ceci fait, vous trierez les cinq premières valeurs noires selon un ordre croissant, les cinq dernières selon un ordre croissant et enfin les rouges devront être rangées symétriquement par rapport à la valeur 45.

Ensuite, vous devrez effectuer les permutations suivantes (on considère que la première valeur se trouve à gauche et la 15ème tout à droite de liste) :

Parmi les cinq premiers noirs, intervertir le 4ème et le 5ème
parmi les cinq derniers noirs :

- placer le dernier en 13ème position sans changer l'ordre des autres
- intervertir le 12 et le 13
- intervertir le 15 et le 11

Enfin, une fois tout ceci fait, il vous faudra, pour trouver le code :

Diviser les cinq premières valeurs noires par 7

Diviser les cinq dernières valeurs noires par

Et pour les rouges :

- retirer 16 au premiers
- retirer 21 au second
- retirer 42 au troisième
- retirer 25 au quatrième
- retirer 15 au dernier

Voilà il ne vous reste plus qu'à trouver le message à partir de ce code

Dernière Partie :

Stéganographie deuxième partie :

Vous voilà arrivé à la dernière épreuve de ce travail. Vous trouverez dans ce dossier encore une fois 2 images, l'une comportant un message caché et l'originale. La différence majeure par rapport à la première partie est que le message caché n'est plus un texte mais une image. Pour la retrouver, vous aurez obligatoirement besoin de l'indice trouvé dans la partie 3 et des informations obtenues dans la deuxième partie.

Vous avez toutes les clefs pour réussir à trouver ce mystérieux secret, bonne chance !