TD N°4 : types entier, réel et chaine de caractères

1. Écrire un programme qui affiche les factorielles de 1 à 30. Transformer ce programme pour qu’il affiche les factorielles sous forme de réels.
2. Écrire un programme qui convertit en degrés Celsius une température exprimée en degrés Fahrenheit, ou inversement. On rappelle que TF = TC x 1,8 + 32
3. Écrire algorithme puis une fonction Python permettant de déterminer l’indice de la première occurrence d’un caractère donné dans une chaine de caractère. En appelant cette fonction indice, par exemple : indice("o", "technologie") retourne 5. Si le caractère n’est pas présent la fonction retourne -1.
4. Écrire la fonction freq qui compte le nombre d’occurrences d’un caractère donné dans une chaine de caractères. Exemple :

freq("a", "travail sur les chaines de caractères") retourne 5

1. Écrire un programme qui à partir d’une chaine de caractères crée une nouvelle chaine en insérant un espace entre chacune des lettres. Ex : INF1 devient I N F 1

TP N°4 : la légende du brahmane Sissa

La légende la plus célèbre sur l'origine du jeu d'échecs raconte l'histoire d'un roi légendaire des Indes (appelé Balhait ou Shihram suivant les versions de la légende) qui cherchait à tout prix à tromper son ennui. Il promit donc une récompense exceptionnelle à qui lui proposerait une distraction qui le satisferait. Lorsque le sage Sissa, fils du Brahmane Dahir, lui présenta le jeu d'échecs, le souverain, enthousiaste, demanda à Sissa ce que celui-ci souhaitait en échange de ce cadeau extraordinaire. Humblement, Sissa demanda au prince de déposer un grain de riz sur la première case, deux sur la deuxième, quatre sur la troisième, et ainsi de suite pour remplir l'échiquier en doublant la quantité de grain à chaque case. Le prince accorda immédiatement cette récompense en apparence modeste, mais son conseiller lui expliqua qu'il venait de signer la mort du royaume car les récoltes de l'année ne suffiraient pas à s'acquitter du prix du jeu (source wikipedia).

Écrire un programme Python afin de vérifier cette affirmation. On affichera le nombre de grains à déposer sur chacune des cases du jeu, d’abord sous forme d’entier, puis sous forme de réel.