

La presente Tarea contiene 4 paginas (incluyendo esta) y 4 preguntas, ~~se premiara con una bonifica en la nota final en caso de responder la pregunta bonus~~. Recuerden que **el trabajo es individual**. Les recomiendo planificar el tiempo para poder responder satisfactoriamente cada pregunta. **En caso de necesitar información externa, recuerda citar la fuente.** Mucho éxito. **El total de puntos es 9.**

- El formato de entrega será .py / .pdf / - Día.Mes (Nacimiento). Por ejemplo 16_04_Dario.py indica el archivo correspondiente al estudiante *Darío*. En caso de ser necesario, puede adjuntar algún desarrollo realizado en software numérico. **El nombre del estudiante deberá estar escrito en formato de comentario dentro del código.**
- Todos los archivos de entrega deberán ser enviados al correo electrónico del profesor y también subidos al repositorio personal de **GitHub** del estudiante.
- Finalmente, cualquier duda administrativa o de contenidos pueden realizarse al mail `dario.creado@colegiolagirouette.cl`

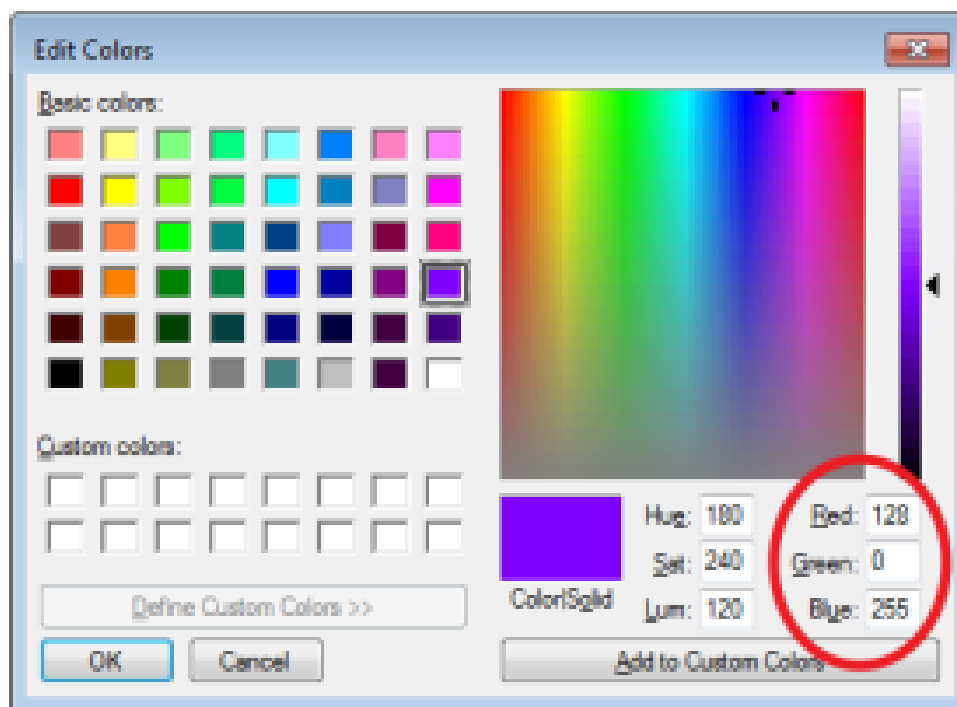
Tabla de Resultados (Sólo para uso del Profesor)

Question	Points	Score
1	2	
2	3	
3	2	
4	2	
Total:	9	

Problema 1

1. (2 points) (**Librerías**) Haciendo uso de la librería **PyGame** se pide realizar un bosquejo de una casa (lo más sencilla posible en principio, puerta, ventana y techo). La ventana para el dibujo deberá tener por dimensiones 600×400 píxeles.
 - Se exige el uso de por lo menos 5 colores dentro del bosquejo.
 - Se deberá incluir un cursor, el cual al realizar un *click* con el mouse, muestre en pantalla las coordenadas del punto seleccionado.
 - El uso de *sprites* tendrá una bonificación extra en el puntaje de este ejercicio.

Para seleccionar nuevos colores, puedes utilizar el sitio <http://www.colorpicker.com/> o Windows Paint y hacer clic en **Editar colores**. Copiar los valores de rojo, verde y azul.



Problema 2

2. (3 points) (**Programación - POO / Listas / etc**) Las autoridades del planeta Melmac están preocupados porque últimamente no ha aumentado el número de recién nacidos. Se cree que la razón podría ser la mutación en el ADN de sus habitantes que produce incapacidad de reproducirse. Para poder saber si un melmaquiano tiene mutación, se debe revisar su ADN (o código genético). El código genético de un habitante de Melmac está compuesto de una cadena de letras mayúsculas entre la A y la Z. Existe mutación si el largo del ADN tiene menos de 20 letras o si existen al menos 2 letras iguales juntas.

Ejemplo 1:

Nombre: Francisco

ADN: AJDFNRGEYCDGFRTMQXJR

RESULTADO: No tiene mutación

Ejemplo 2:

Nombre: Ignacio

ADN: CHTAJDFNRG

RESULTADO: Tiene mutación (menos de 20 letras)

Ejemplo 3:

Nombre: Francia

ADN: DFFJHCCDMRTIAHDCRLGH

RESULTADO: Tiene mutación (2 letras iguales seguidas FF)

Debes crear una clase Extraterrestre que tenga:

1. Un método constructor(init) con atributos nombre y adn.
2. Un método verifica mutación para revisar el adn y que retorne True ó False si tiene mutación o no.

Problema 3

3. (2 points) Para este problema (y el siguiente) deberás crear una carpeta en **Google Drive** y agregar el enlace en la respuesta de esta pregunta. Se pide proponer un problema extraído del sitio <https://projecteuler.net/> y resolverlo utilizando lo aprendido hasta ahora de *Python*. Además, grabar un video breve (3 a 4 minutos) explicando la solución y la comentarios sobre la complejidad del problema seleccionado.

Problema 4

4. (2 points) 1. Usted visita su antiguo colegio, y se encuentra que los profesores tienen problemas para entregar las notas, a causa de que la lista de alumnos fue escrita de manera continua, con los apellidos separados sólo por un espacio. o de sus antiguos profesores, le pregunta si tienes un método para dejar la lista de manera vertical en un nuevo archivo. Se te ocurre programar una función que reciba el nombre del archivo, y entregue un archivo con los apellidos separados de manera vertical, así el profesor podrá reutilizar el código para otros cursos.
2. Una empresa te contrata para generar cuentas de emails para cada uno de sus empleados. Te envían el archivo `empleados.txt` con el siguiente formato:

```
1 Aguilera Francisco Cristóbal Gerencia
2 Cortez Gonzalo Francisco Gerencia
3 García Ignacio Felipe Gerencia
4 Ortiz Lorena Andrea Gerencia
5 Sarmiento Ignacia Catalina Gerencia
6 Alcalde André Tomas
7 Alfaro Martin Ignacio
8 Campos Francisca Elisa
9 Rojas Vicente Pedro
10 Rojas Víctor Pablo
11 ...
```

Te piden que la cuenta tenga el siguiente formato:

```
1 Aguilera Francisco Cristobal Gerencia
2
3 fcaguilera@gerenciaempresa.cl
```

```
1 Alcalde Andre Tomas
2
3 atalcalde@empresa.cl
```

Debe entregar la lista de correos en el archivo `correos.txt`.