

Taller_1

August 8, 2016

1 Taller 1: Condiciones

La presentación de este taller cumple la evaluación del progreso en los siguientes elementos del curso:

- Linux.
 - Uso básico de comandos en consola.
 - *Scripting* en bash.
- Jupyter Notebooks.
 - Uso de celdas markdown y de código.
 - Visualización dinamica con IPython API.
- LaTeX.
 - Escritura de ecuaciones en LaTeX.
 - Edición en LaTeX puro.

Para la entrega de este documento se requiere entregar en formato zip al correo del docente, el documento principal `Taller_1.ipynb`, donde usted desarrolla las actividades documentando y ejecutando su código, y todo archivo adicional que se genere acorde a las solicitudes del taller. El archivo comprimido debe tener la secuencia de nombre dada por su documento de identidad, apellido y T1, ejemplo `1111111111ApellidoT1.zip`.

El plazo de la entrega es 20 de agosto a la medianoche.

Puede usar cualquier *magic* que requiera (de única linea o de múltiple linea). El único import que puede usar en este notebook es:

```
In [ ]: from __future__ import print_function, division # Compatibilidad python 2 y
try: # En caso de tener instalado numpy puede importarlo.
    from numpy import array
except:
    print("Si desea usar numpy, por favor instale.")
from IPython.display import display, Latex, Markdown # Visualización de sal
```

1.1 Punto 1 (0,8 unidades)

Realice una función python en la celda siguiente, que dados dos vectores (es libre de representarlos como desee) devuelva su suma renderizada como ecuación en el notebook.

In []:

En la celda a continuación evalúe los casos de prueba:

- $(x^2 + 1) + 5$,
- $(3, 2x^3 + x^2 + 5x) + (2x^2 - 0, 1)$.

In []:

1.2 Punto 2 (0,5 unidades)

Realice una tabla markdown que muestre las equivalencias de constantes y funciones matemáticas renderizadas adecuadamente con el comando LaTeX que los genera. La primera columna debe ser centrada y la segunda alineada a la derecha.

- Constante pi.
- Proporción aurea.
- Función gamma.
- Función exponencial.
- Una expresión fraccionaria.

Cree una celda debajo de esta del tipo adecuado para solucionar.

1.3 Punto 3 (1,2 unidades)

Cree la celda requerida para este punto inmediatamente a continuación. Debe crear desde la celda un archivo para ejecución con los permisos adecuados para ser ejecutado por el propietario y por los usuarios que no pertenezcan al mismo grupo del propietario. El comportamiento del *script* se describe a continuación:

- Debe recibir como argumento una url de una imagen png. No se requiere validar formato.
- Debe crear un directorio `punto3` en el directorio de descargas del usuario actual, sin afectar el directorio en caso de existir.
- Si el directorio ya existe, valida la presencia de archivos `.png`, y solo en caso de existir procede a eliminar cualquier archivo presente (así no sea de imagen).
- Debe descargar la imagen al directorio `punto3` con el nombre `descarga.png`.

- Mover el directorio `punto3` al directorio de este notebook.
- Extraiga la imagen del directorio `punto3` al directorio del notebook con el nombre `extra.png`.
- Elimine el directorio `punto3`.

En la misma celda ejecute el *script* que creo.

1.4 Punto 4 (1,5 unidad)

Para este punto, el valor del punto corresponderá a la unidad dividida entre el número de celdas que recurra para la solución. Debe crear un archivo simple de LaTeX en este directorio con las siguientes especificaciones, desde el notebook.

- Tamaño de letra 14.
- Tamaño de documento carta.
- Versión borrador.
- Su nombre como autor y título del documento `latex_taller`.
- Generación de la portada por comando LaTeX.
- Genere una redacción simple ilustrando las siguientes acciones en LaTeX.
 - Título de primer y segundo nivel.
 - Incluir la imagen `extra.png`.
 - Incluir la tabla del punto 2.
 - Incluir en ambiente de ecuación la suma del segundo polinomio del punto 1, con coma decimal sin usar la coma de forma explícita.
 - Incluir la bibliografía usada para este notebook sin citación pero debe visualizarse.
 - El documento debe tener fecha automática en formato acorde al español.

Compile el archivo a pdf, y cree un enlace del notebook al pdf.

1.5 Punto 5 (0,4 unidades)

Enlace toda referencia que haya utilizado. Como mínimo, debe enlazar los resúmenes de clase. Realice esto creando una celda inmediatamente abajo de esta.

1.6 Punto 6 (0,6 unidades)

En una celda desarrolle:

- Instale el compresor zip (si ya lo instalo, igual ejecute la instrucción de instalación).
- Comprima todos los archivos de este directorio en un zip con la secuencia de nombre indicada al inicio.
- Muestre solo las propiedades del archivo zip que genere sin usar el comodin para la instrucción de listar ni la secuencia de nombre.