

Parcial Bioinformática 1.

24 de Octubre de 2022

Lee con atención las instrucciones aquí descritas antes del comienzo del parcial.

Es IMPRESCINDIBLE contar con acceso a Jupyter Notebooks con TU PROPIO usuario.
No se permitirá utilizar el usuario de otra persona.

Set up del espacio de trabajo y obtención de datos.

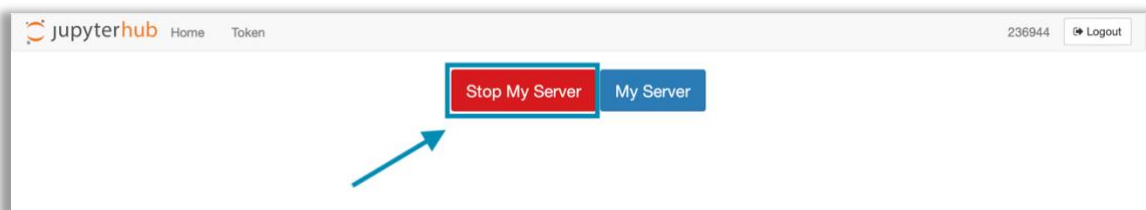
Primero que nada, vamos a reiniciar nuestra Jupyter Notebook, para cargar las últimas actualizaciones y comenzar con un espacio de trabajo limpio. Todo lo que tengamos en la Jupyter Notebook antes del reinicio se perderá.

Reinicio de la Jupyter Notebook:

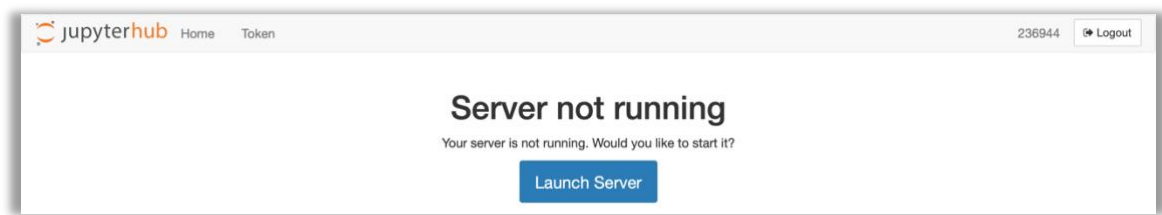
Entramos a Jupyter Notebook como siempre, y en la pantalla de inicio, vamos a Control Panel, en la esquina superior derecha:



En la pantalla que aparece, vamos a hacer clic en el botón rojo "Stop My Server"

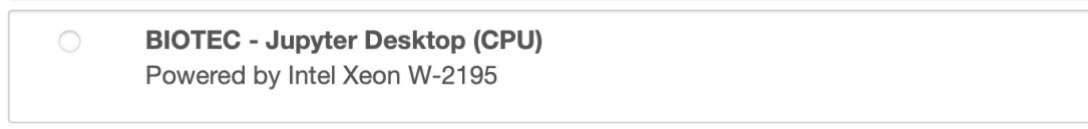


Nos aparece una pantalla que sólo tiene el botón "Start My Server". Hacemos clic allí, y nos lleva a otra pantalla como la siguiente:



Vamos a hacer clic en Launch Server.

En la pantalla siguiente, nos muestra todos los servidores disponibles para trabajar en la ORT. Vamos primero a seleccionar la que dice “BIOTEC - Jupyter Desktop (CPU)”, y luego hacemos clic en el botón Start:



Esto nos lleva nuevamente a la pantalla de inicio, pero vemos que ya no está la mayoría de los archivos y carpetas que contenía inicialmente:



Obtención de los datos para el parcial

Los datos necesarios para el parcial están almacenados en el repositorio de GitHub [nysdans/ParcialBI1_2022](https://github.com/nysdan/ParcialBI1_2022).

Para obtenerlos, vamos a clonar el repositorio en el directorio HOME, ejecutando en una TERMINAL:

```
cd
git clone https://github.com/nysdan/ParcialBI1_2022.git
```

Sobre la realización del parcial

Con el fin de hacer más fácil y objetiva la corrección de los parciales, vamos a pedirles que sigan algunas pautas, que se describen a continuación.

Cómo responder a las preguntas planteadas

- Utiliza la terminal o RStudio según se especifique en la letra.
- Siempre escribe los comandos utilizados.
- Fundamenta cada paso agregando comentarios. Estos se escriben en la misma línea del comando, a continuación de #.

Ejemplos:

```
ls carpeta # listar el contenido de carpeta
```

```
wc archivo.fasta # obtener el número de líneas en archivo.fasta
```

```
more archivo.fasta # ver el contenido de archivo.fasta en pantalla
```

Dónde responder

Dentro de la carpeta ParcialBI1_2022, encontrarás la carpeta “Parcial_NUMERO”. Cambia su nombre, sustituyendo NUMERO por tu **número de estudiante**.



Ejemplo, si NUMERO es 123456, la carpeta se llamará Parcial_123456

A su vez, dentro de Parcial_NUMERO, encontrarás el archivo Parcial_NUMERO.txt. Cambia su nombre, sustituyendo NUMERO por tu número de estudiante, tal como lo hiciste con la carpeta Parcial_NUMERO.

En el archivo Parcial_NUMERO, encontrarás las preguntas, seguidas de un espacio asignado para escribir las respuestas.

Puedes abrir el archivo desde Jupyter Notebook, haciendo clic sobre su nombre en la pantalla de inicio. Se abrirá en un editor de texto de Jupyter Notebook en una pestaña del explorador.



Cada vez que modifiques el archivo Parcial_NUMERO.txt guarda los cambios

Una vez terminado el parcial, la carpeta Parcial_NOMBRE debe ser descargada al Escritorio de la PC en la que estés trabajando. Los encargados de los laboratorios van a copiar esta carpeta, y nos la enviarán para su corrección.



NO APAGAR LA PC al retirarse!!!
Si se reinicia se perderán todos los datos guardados.

Paralelamente, subiremos esta carpeta al recurso Parcial 2021 en Aulas. La redundancia nos permitirá estar cubiertos frente a algún inconveniente que pueda surgir.

Checklist

Asegurate de haber seguido todas las instrucciones.

- ☐ Actualizar la Jupyter Notebook
- ☐ Clonar el repositorio del parcial
- ☐ Cambiar NUMERO en el nombre de la carpeta Parcial_NUMERO por mi número de estudiante
- ☐ Cambiar NUMERO en el nombre del archivo Ejercicios_NUMERO.txt por mi número de estudiante
- ☐ Guardar los cambios hechos en los archivos de respuestas
- ☐ Comprimir la carpeta Parcial_NUMERO
- ☐ Descargar la carpeta comprimida Parcial_NUMERO.tar al escritorio de la PC
- ☐ Subir la carpeta Parcial_NUMERO.tar al recurso Parcial 2022 en Aulas

Propuesta

1. Uso de la línea de comandos: **Utilice la terminal**
 - a. Describe la serie de pasos seguidos para llegar desde la carpeta HOME hasta la carpeta donde se encuentra el archivo bicho.fasta. (2 puntos)
 - b. Usa los comandos adecuados para obtener los primeros 3 headers del archivo descomprimido. Describe cada paso, fundamentándolo. (5 puntos)
2. Análisis de la secuencia en R: **Utilice RStudio**
 - a. Importa las secuencias contenidas en el archivo bicho.fasta, guardándolas como un objeto en R. Describe y fundamenta cada paso. (3 puntos)
 - b. ¿Qué tipo de objeto se creó en el punto anterior? ¿Cómo lo averiguaste? (2 puntos)
 - c. ¿Cuántas secuencias contiene el objeto? Describe los comandos utilizados. (3 puntos)
 - d. Construye un vector con los largos de todas las secuencias. Describe los comandos utilizados. (5 puntos)
 - e. ¿Cuánto mide la más larga y cuánto la más corta? Fundamenta. (2 puntos)
 - f. Guarda las secuencias traducidas en otro objeto. (3 puntos)
 - g. ¿Cuál es el aminoácido más frecuente? Considera para esto la secuencia total, sin distinguir entre CDS. (5 puntos)