

Manual del Instructor de FutureMakers

Fintan Nagle
Septiembre
de 2019

Visión general del taller

Parte A: codificación básica en CodeSkulptor (plataforma online utilizable desde cualquier ordenador con configuración cero).

Parte B: codificación en el cuaderno de Jupyter, utilizando servicios de aprendizaje automático de Amazon como la traducción y la síntesis de voz.

Parte C: crear una simple aplicación web interactiva usando el servidor Flask en Python, y desplegarla en Heroku.

Estilo de enseñanza

Ser abierto sobre la dificultad

La programación es difícil y no debemos dar a los estudiantes la impresión de que es demasiado fácil; se quedarán atascados, y eso está bien. Muéstreles maneras útiles de desatascarse: preguntar a sus compañeros, buscar en línea (usando palabras clave adecuadas como el nombre del idioma relevante), buscar en Stack Overflow, preguntar a un instructor, publicar en Stack Overflow.

Fomentar los errores y las preguntas

Los errores son la forma en que aprendemos: no existe tal cosa como una pregunta tonta. Anime a los estudiantes a hacer tantas preguntas como sea posible.

Está bien estar confundido

Los estudiantes pueden estar preocupados o desanimados por la cantidad de cosas que no saben o por la cantidad de preguntas que tienen que hacer. Es muy importante comunicar a los estudiantes que *incluso los programadores profesionales siempre están buscando en Google respuestas y preguntando a sus colegas*. Realmente ayuda a los estudiantes si saben que incluso las personas que han estado programando con éxito durante años a menudo terminan perdidas y confundidas - y que la respuesta a menudo está a sólo una pregunta o una búsqueda en la web de distancia.

Montaje del taller

Usted debe poder acceder a los servicios que utilizamos en el taller a través de cualquier cortafuegos o sistemas de seguridad de red que estén presentes en el lugar de reunión.

- Heroku
- Pip

Los portátiles deben tener ratones: es imposible programar eficazmente con un trackpad, especialmente si no estás familiarizado con él.

A cada estudiante se le debe dar (o debe traer) una memoria USB para que pueda llevarse su trabajo a casa con ellos.

Información para estudiantes

Los estudiantes requerirán

- El manual de taller de FutureMakers
- La hoja de trucos de Python
- La hoja personalizada (que contiene el número y los datos de la cuenta de Heroku)

Equipo

Los estudiantes requerirán

- Lápices y papel para tomar notas y redactar ideas
- Un ordenador portátil con ratón
- Un lápiz USB que contiene la carpeta FutureMakers

Software para instalar en portátiles

- **Medio ambiente de Anaconda Python**

Asegúrese de instalar la versión 3.7 de Python

<https://www.anaconda.com/download/>

- **Imbécil**

Windows: <https://git-scm.com/download/win> OS

X: ver aquí

<https://gist.github.com/derhuerst/1b15ff4652a867391f03>

- Interfaz de línea de comandos de **Heroku** (CLI)

<https://devcenter.heroku.com/articles/heroku-cli>

- Asegúrate de que tanto **Firefox** como **Chrome** estén instalados

(para que puedas ejecutar tu aplicación web en una, y hacer búsquedas en Google o buscar documentación en la otra)

- **Texto Sublime**

<https://www.sublimetext.com/>

Prueba de portátiles antes del taller

- Compruebe que todas las carpetas anteriores de FutureMakers se han eliminado del escritorio.
- Descargue una carpeta nueva de FutureMakers, descomprímala y colóquela en el escritorio.
- Abre un cuaderno de Anaconda y ejecuta algo de código.
- Abra el cuaderno de demostración de FutureMakers (donde probamos los servicios AL/ML) y ejecute *todas las* celdas para comprobar que funcionan. Asegúrate de que la llamada de síntesis de voz reproduce realmente el sonido.
- Abra el indicador de Anaconda y compruebe que Heroku y Git son accesibles.
- Comprueba que Firefox y Chrome están instalados y funcionan.
- Compruebe que Sublime Text está instalado y funcionando.
- Asegúrese de que los alumnos tengan ratones con dos botones y una rueda de desplazamiento.

Si utiliza Mac OS X, asegúrese de que los ratones estén configurados para poder hacer clic con el botón derecho del ratón (en Preferencias del Sistema).

Otra configuración

- Cada estudiante debe tener un número en el taller. Debe rellenarse en el interior de la portada del manual de taller.
- La ruta a la carpeta FutureMakers (por ejemplo, C:@UsersCodeDesktopFutureMakers) debe rellenarse en el interior de la portada del manual de taller.
- Cada estudiante debe tener una cuenta de Heroku (nombre de usuario y contraseña) cuya dirección de correo electrónico haya sido validada. Estos deben ser rellenados en el interior de la portada del manual de taller.

Configuración final

1. Prepararse para la sesión - asegúrese de ello:
 - Hay suficientes laptops y ratones para cada laptop;
 - La habitación tiene suficientes enchufes, tal vez traiga algunos cables de extensión. Suponga que las computadoras portátiles deben estar enchufadas en todo momento;
 - Todo el software necesario se instala en los portátiles de los alumnos (Anaconda, Git, Firefox, Git, Sublime Text, Heroku);

- Hay suficientes lápices USB para que cada alumno guarde y se lleve a casa lo que ha estado trabajando durante el día;
 - La distribución de las salas permite la colaboración en grupos y la existencia de una estación para formadores;
 - Hay suficientes bolígrafos y papel para que los alumnos tomen notas;
 - Se imprimen el manual de taller (Git > Instrucciones), la hoja de trucos de Python y la hoja personalizada (sólo para el día 2);
 - El desayuno y la comida se organizan con al menos un día de antelación.
2. Contenido técnico - esté siempre listo para explicar:
- A: Hendiduras y espacios
 - A: El concepto de bucles
 - R: ¿Qué es un error y cómo depurar?
 - A: Errores de sintaxis
 - B: Entorno de cuaderno de Júpiter (mostrar en lugar de explicar)
 - B: Células, función y variables
 - B: Qué es una biblioteca
 - B: encontrar una foto - decirles que no pasen demasiado tiempo en ella
 - B: destacar los ejemplos de combinación de diferentes servicios de IA (por ejemplo, la salida del reconocimiento de objetos puede utilizarse como entrada para la síntesis de voz, etc.).
3. Parte no técnica:
- SDG's: se centran en el subconjunto de objetivos
 - Ética: asegúrate de ilustrarlo con el ejemplo de youtube.
 - HCD: enfatizar el proceso y por qué es importante
 - Ideación: no se olvide de darles una lista de preguntas para una buena narración de cuentos.

Día de ejemplo

Así podrían ser los dos días de un taller de FutureMakers:

8:45 - 9:00 Llegada de los estudiantes; 15 minutos de desayuno
 9:00 - 9:15 Dinámica de romper el hielo e introducción
 9:15 - 9:30 ODS de la ONU- video
 9:30 - 12:00 Sesión de taller 1
 12:00 -12:45 Almuerzo
 12:45 -13:00 AI Ethics Game & AI for Good Examples video
 13:00 -15:00 Taller sesión

15:00 - 15:15 Briefing sobre charlas y sesión de diseño

Informar a los alumnos para que copien su trabajo en un lápiz de memoria USB.

15:15 - 16:00 Sesión de diseño y los estudiantes preparan

charlas 16:00 - 17:00 Presentaciones de los estudiantes

Nota: es muy importante pedir a los estudiantes que copien su trabajo en un lápiz de memoria USB, escriban la dirección de su aplicación Heroku y guarden sus datos de acceso a Heroku *antes* del trabajo en grupo.

Presentaciones que cierran la sesión. Una vez que los estudiantes empiezan a trabajar juntos y a hacer presentaciones, no quieren volver a los ordenadores o copiar archivos en un lápiz de memoria USB, así que asegúrese de que esto se hace al final de los talleres de programación cuando todo el mundo está relativamente tranquilo.

Bugs y problemas comunes

- ¿No puedes acceder a Git?

Asegúrese de que está en la ruta (PATH) (establecida en el panel de control de Windows o en el perfil de bash_profile de OS X/Linux) y abra una nueva ventana de comandos.

- ¿No puedes acceder a Heroku?

Asegúrese de que está en la ruta (PATH) (establecida en el panel de control de Windows o en el perfil de bash_profile de OS X/Linux) y abra una nueva ventana de comandos. El PATH es algo así como "C: Archivos de programa Herokubin" - compruebe dónde está instalado Heroku en tu máquina.

- ¿El módulo Python no está instalado?

Abra una ventana de comando de Anaconda y use el módulo de instalación de conda o el módulo de instalación de pip

- ¿No puede acceder a Conda o Pip?

Asegúrese de que la carpeta Anaconda3, y la carpeta Scripts dentro de ella, estén en el PATH. Preparando a Boto:

```
import boto3
cliente =
    boto3.client('s3',
        aws_access_key_id=ACCESS_KEY, aws_secret_access_key=SECRET_KEY,
        aws_session_token=SESSION_TOKEN,
    )
```

Montaje de un cubo

Utilizamos un cubo de Amazon Web Services Simple Storage Service (S3) para cargar imágenes de modo que AWS pueda utilizar los servicios de aprendizaje de la máquina para procesarlas. configurar el cubo, ingrese a la Consola AWS y haga un nuevo cubo. Anote el nombre del cubo y la región (escoja una región cercana a usted para mayor velocidad). Asegúrese de desmarcar la casilla "restringir el acceso público a este cubo".

Los códigos de región AWS son los siguientes:

US East (Ohio) us-east-2	Canadá (Central) ca-central-1
US Este (N. Virginia) us-este-1	China (Pekín) cn-north-1
Oeste (N. California) us-west-1	China (Ningxia) cn-northwest-1
US Oeste (Oregon) us-west-2	UE (Frankfurt) eu-central-1
Asia Pacífico (Hong Kong) ap-east-1	UE (Irlanda) eu-west-1
Asia Pacífico (Mumbai) ap-south-1	UE (Londres) eu-west-2
Asia Pacífico (Osaka-Local) ap-noreste-3	UE (París) eu-west-3
Asia Pacífico (Seúl) ap-noreste-2	UE (Estocolmo) eu-north-1
Asia Pacífico (Singapur) ap-sureste-1	Oriente Medio (Bahrein) me-south-1
Asia Pacífico (Sydney) ap-sureste-2	América del Sur (Sao Paulo) sa-east-1
Pacífico (Tokio) ap-noreste-1	

Deberá crear un usuario IAM (Identity and Access Management) en la consola IAM y establecer sus permisos de la siguiente manera. A continuación, copie su clave de acceso y su clave de acceso secreta (sólo tiene una oportunidad para ver esta última).

Permisos necesarios:

- AmazonS3FullAccess
- AmazonRekognitionReadOnlyAccess
- TraducirSóloLeer
- AmazonPollyReadOnlyAccess
- S3Acceso Completo

Ahora ponga las dos llaves, el nombre del cubo y el código de región del cubo en el archivo passwords.py y colóquelo en dos lugares de la carpeta Future Makers como se describe en el **archivo readme**. Un archivo passwords.py de ejemplo tiene este aspecto:

```
access_key = 'AKIHHFGFHJHJFU6H6'.
secret_access_key = 'lV4hjfbghfgvbhfhfghbj
nombre_del_cubo = 'futuremakers-2716'.
s3_region = 'eu-west-2
```

Haciendo cuentas de Heroku

Cada estudiante necesitará una cuenta de Heroku. Estos son gratuitos; los capacitadores deben hacerlos todos con anticipación y luego darles las contraseñas a los estudiantes. Heroku se quejará si haces demasiadas cuentas demasiado rápido o desde direcciones de correo electrónico similares, así que hazlo con unos días de antelación. Si tienes Gmail, puedes utilizar el operador plus para generalizar más direcciones de correo electrónico; por ejemplo, tanto james+heroku1@gmail.com como james+heroku2@gmail.com irán a james@gmail.com

Selección de estudiantes para la Fase 2

- Arranque automático
- Hacer preguntas
- Cometer errores
- Centrarse en el material

Pasos de implementación para las oficinas centrales de FutureMakers (no es necesario que los organizadores o formadores los realicen)

Estos pasos deben seguirse antes de comprometer el proyecto con el repositorio de FutureMakers Git. El repo correcto de Git es <https://github.com/fusionlove/futuremakers>. Hay otro repo obsoleto bajo la organización Sage: no uses este.

- Asegúrese de que la carpeta `.git` se elimine de la carpeta `sample-web-app` antes de que sea liberada para los estudiantes. Esta carpeta se pone para las pruebas de Heroku, pero no puede estar presente cuando se confirma el proyecto (Git se negará a confirmar esa carpeta).
- Asegúrese de que no haya NINGUNA CONTRASEÑA EN EL PROYECTO antes de comprometerse. Cualquier archivo llamado `passwords.py` NO será comitado, pero si usted tiene contraseñas en cualquier otro lugar **esto es un problema realmente serio ya que pueden ser robadas** (y también AWS detectará que han sido filtradas y nos pedirá que borremos inmediatamente TODAS nuestras claves de acceso).