

Colección de actividades Aprender Conectados
Nivel Secundario

Programación

Soy Nico y quiero conocerte

```
</> [ '0','1','0' ] X  
{...}  
5 {  
6   aprender.a.programar;  
7   si situacion.problematika = verdadero  
8     repetir hasta que problema.resuelto = verdadero  
9     pienso.estrategia  
10    diseño.algoritmo  
11    busco.error (errores)  
12    si errores <> 0  
13      decir "Corrigiendo errores..."  
14      encuentro. error  
15      corrijo.error  
16    fin si  
17  fin repetir  
  fin si  
}
```

Actividad N° 2

Autoridades

Presidente de la Nación

Mauricio Macri

Jefe de Gabinete de Ministros

Marcos Peña

Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Alejandro Finocchiaro

Secretario de Gobierno de Cultura

Pablo Avelluto

Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Lino Barañao

Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología

Manuel Vidal

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Mercedes Miguel

Subsecretario de Coordinación Administrativa

Javier Mezzamico

Directora Nacional de Innovación Educativa

María Florencia Ripani

ISBN en trámite

Este contenido fue producido por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación en el marco del Plan Aprender Conectados



Introducción

El Plan Aprender Conectados es la primera iniciativa en la historia de la política educativa nacional que se propone implementar un programa integral de alfabetización digital, con una clara definición sobre los contenidos indispensables para toda la Argentina.

En el marco de esta política pública, el Consejo Federal de Educación aprobó, en 2018, los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) de Educación Digital, Programación y Robótica (EDPR) para toda la educación obligatoria, es decir, desde la sala de 4 años hasta el fin de la secundaria. Abarcan un campo de saberes interconectados y articulados, orientados a promover el desarrollo de competencias y capacidades necesarias para que los estudiantes puedan integrarse plenamente en la cultura digital, tanto en la socialización, en la continuidad de los estudios y el ejercicio de la ciudadanía, como en el mundo del trabajo.

La incorporación de Aprender Conectados en la Educación Secundaria permite poner a disposición estudiantes y docentes, tecnología y contenidos digitales que generan nuevas oportunidades para reconocer y construir la realidad: abre una ventana al mundo, facilita la comunicación y la iniciación a la producción digital.

La sociedad está cambiando a un ritmo más acelerado que nuestro sistema educativo y la brecha entre las propuestas pedagógicas que presentan las escuelas y la vida de los estudiantes se amplía cada vez más. Garantizar el derecho a aprender en el siglo XXI implica que todos los estudiantes puedan desarrollar las capacidades necesarias para actuar, desenvolverse y participar como ciudadanos en esta sociedad cada vez más compleja, con plena autonomía y libertad.

En este marco, Aprender Conectados presenta actividades, proyectos y una amplia variedad de recursos educativos para orientar la alfabetización digital en la educación obligatoria en todo el país. La actividad que se presenta a continuación y el resto de los recursos del Plan son un punto de partida sobre el cual cada docente podrá construir propuestas y desafíos que inviten a los estudiantes a disfrutar y construir la aventura del aprender.

María Florencia Ripani
Directora Nacional de Innovación Educativa

Objetivos generales

Núcleos de Aprendizajes Prioritarios

Educación Digital, Programación y Robótica – Educación secundaria

Ofrecer situaciones de aprendizaje que promuevan en las alumnas y alumnos:

- La comprensión general del funcionamiento de los componentes de hardware y software, y la forma en que se comunican entre ellos y con otros sistemas, entendiendo los principios básicos de la digitalización de la información y su aplicación en la vida cotidiana.
- La creación, la reutilización, la reelaboración y la edición de contenidos digitales en diferentes formatos, entendiendo las características y los modos de representación de lo digital.
- La resolución de problemas a partir de su descomposición en partes pequeñas, aplicando diferentes estrategias, utilizando entornos de programación tanto textuales como icónicos, con distintos propósitos, incluyendo el control, la automatización y la simulación de sistemas físicos.

Objetivos de aprendizaje

Esta actividad permitirá introducir al lenguaje de programación Python y está orientada a desarrollar conocimientos iniciales vinculados con los siguientes objetivos de aprendizaje:

- Familiarizarse con la utilización de variables en Python.
- Trabajar los conceptos de entrada y salida de datos.
- Realizar un proyecto que reciba datos por teclado, e imprima un mensaje personalizado por pantalla.

Materiales y recursos

Computadora.

Python 2.x instalado



Desafío

Los estudiantes trabajarán con variables en el lenguaje Python y aprenderán a recibir datos del usuario desde el teclado. El desafío está orientado a que los alumnos se familiaricen con el uso de variables y su impresión en pantalla.

< Inicio >

Disparador

El docente invita a los alumnos a hablar sobre los personajes de “Somos Digitales” y acerca de si les gustaría conocerlos. Luego les propone crear un chat bot basado en Nico o Caro, que les realice una serie de preguntas y luego los invite a ver la serie “Somos Digitales”.

¿Cuáles son las preguntas que hará el chat bot ?

¿En qué orden?

¿Qué mensaje nos entregará al finalizar la aplicación?

El docente hace una pequeña de introducción acerca de qué es un “chat bot” y para qué se utilizan:

¿Qué es un bot?

Un bot es un programa informático que efectúa automáticamente tareas repetitivas, cuya realización por parte de una persona sería imposible o muy tediosa.

¿Y qué es un chat bot?

Un chat bot es un programa que simula tener una conversación con el usuario. Lo hace procesando datos ingresados y entregando el resultado de un proceso en forma de servicio. Se usan en los sitios web de empresas que quieren simular una atención similar a la que daría un humano, a través, por ejemplo, de un asistente virtual.

En este documento las líneas de código son presentadas con el siguiente formato, para su fácil identificación y copiado:

```
# Soy un comentario en el código  
print 'Soy una línea de código'  
Soy una línea de código
```

Las líneas de color azul son la respuesta al código introducido en las líneas anteriores y se presentan como un ejemplo del resultado a obtener. No deben ser copiadas ni ejecutadas en IDLE.

También se incluyen comentarios en gris, precedidos por el símbolo numeral. Estos comentarios son notas que dan claridad al código, pero que Python ignora y no son ejecutados.

El ejercicio se propone para ser escrito línea por línea, en IDLE. Es importante que todos los estudiantes estén frente a una computadora con IDLE abierto al momento de comenzar la actividad y que, a medida que avanzan, ejecuten el programa para comprobar que su código esté bien y corregir errores, si los hubiere.

< Desarrollo >

Se trabaja con los estudiantes en la estructura del desarrollo del chat bot propuesto, en base al intercambio realizado al inicio.

A continuación se presenta una posibilidad de resolución del desafío que se presenta:

- El bot se presenta.
- Pregunta el nombre del usuario.
- Pregunta en qué ciudad nació.
- Devuelve un mensaje personalizado.

Pasos de la actividad

El docente recuerda a los alumnos acerca de la importancia de utilizar los comentarios para transmitir información a quien lea el código.

Dado que Python es un programa en inglés, existen una serie de códigos especiales que nos permiten trabajar con sets de caracteres extendidos, para utilizar letras y símbolos no presentes en el lenguaje inglés. Los códigos a continuación permiten que Python reconozca todos los acentos y signos, tanto en los sistemas operativos Linux, como Windows. Estos códigos deben ser las primeras líneas de tu programa para que Python los reconozca. También se sugiere ingresar los datos del autor y el nombre del programa.

```
# -*- coding: cp1252 -*-  
# -*- coding: 850 -*-  
# -*- coding: utf-8 -*-  
# Creador: Pedro Perez  
# Chat Bot
```

programador que lo lea te lo agradecerá!

1 - Con la función **print**, escribimos un mensaje de presentación del bot. La primera línea de código queda de la siguiente manera:

```
print "¡Hola! Soy Nico, de la serie Somos Digitales =). Me gustaría  
conocerte. Voy a hacerte unas preguntas."
```

2 - El chat bot pregunta al usuario su nombre. Este dato tiene que ser guardado para luego ser utilizado. Es necesario el uso de una variable.

Una variable es un espacio en la memoria de la computadora donde se aloja información.

Se llaman variables porque su contenido puede ser cambiado o transformado. Las variables pueden guardar diferentes tipos de datos, como números o caracteres. Podemos asignar datos a una variable directamente desde el código, con el uso del signo “=”.

A continuación, se presenta un ejemplo de asignación de un dato desde el código:

```
nombre = "Pedro" # Aquí se asigna el valor Pedro a la variable
nombre.
print nombre
Pedro
```

En nuestro programa, se necesita guardar en una variable un dato que es ingresado por un usuario. Para esto podemos utilizar la función `raw_input`, que permite tomar los datos ingresados por teclado dando mayor funcionalidad al programa.

La función `raw_input` realiza dos acciones:

- Muestra un mensaje en la pantalla.
- Recibe datos desde el teclado hasta que se presiona la tecla Enter.
- Como salida nos devuelve los datos ingresados en formato texto.

Utilizamos una variable para guardar la salida de la función `raw_input` para luego utilizar las respuestas del usuario.

Para nuestro ejemplo el código es:

```
# Mostramos el mensaje "¿cómo te llamas?" por pantalla.
# Luego recibimos la respuesta del usuario por teclado.
# Finalmente asignamos la salida de la función raw_input() a la
variable
nombre= raw_input("¿Cómo te llamas? ")
```

3 - La siguiente pregunta es el nombre de la escuela del usuario. Como en el caso del nombre, guardaremos la respuesta en una variable para utilizar luego. El código para hacerlo es:

```
escuela= raw_input(" ¿A qué escuela vas? ")
```

¿Se te ocurre qué otras preguntas podrías hacerle? ¿Cómo utilizarías las respuestas?

4 - A partir de lo ingresado por pantalla, el chat bot entrega un mensaje en el que unirá el dato ingresado por el usuario a una cadena de caracteres.

Python nos permite unir cadenas de caracteres mediante la utilización del símbolo "+". De esta manera podemos combinar texto con el contenido de variables de forma muy simple. Una posible solución para nuestro ejemplo es:

```
print "Hola " + nombre + " de la escuela " + escuela + ". Encantado de conocerte."
print "Te invito a mirar la serie Somos Digitales, donde podrás conocer a mi amiga Caro y juntos descubriremos mucha información interesante sobre el ciberespacio."
```

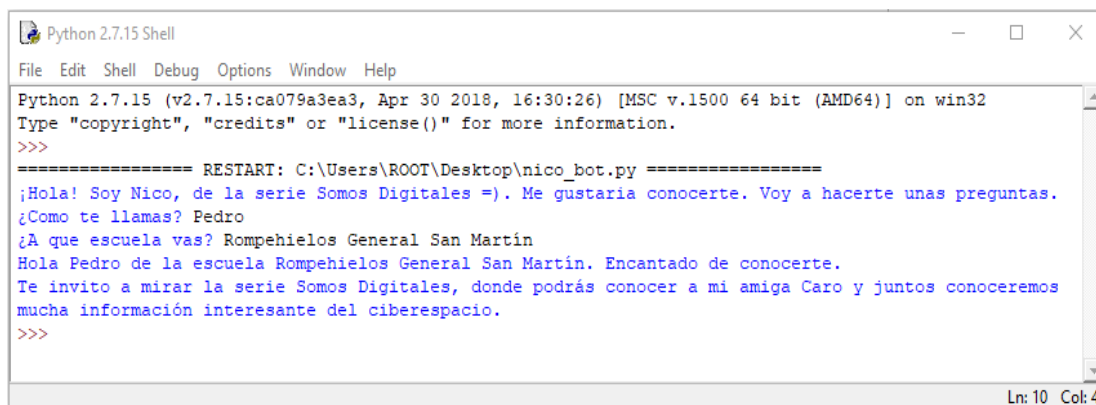
Para mayor claridad, el código completo:

```
# Creador: Pedro Perez
# Mi primer ChatBot

from time import *
print "¡Hola! Soy Nico, de la serie Somos Digitales =). Me gustaría conocerte. Voy a hacerte unas preguntas."
nombre= raw_input( "¿Cómo te llamas? ")
escuela= raw_input( "¿A qué escuela vas? ")
print "Hola " + nombre + " de la escuela " + escuela + ". Encantado de conocerte."
print "Te invito a mirar la serie Somos Digitales, donde podrás conocer a mi amiga Caro y juntos descubriremos mucha información interesante sobre el ciberespacio."
```

¿Cómo le darías más claridad al código?

Grabar y ejecutar el programa desde la opción Run/Run module del menú (o F5), para verificar que no haya errores y, en caso de que existan, corregirlos. Se debería ejecutar del siguiente modo:



```
Python 2.7.15 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 2.7.15 (v2.7.15:ca079a3ea3, Apr 30 2018, 16:30:26) [MSC v.1500 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:\Users\ROOT\Desktop\nico_bot.py =====
¡Hola! Soy Nico, de la serie Somos Digitales =). Me gustaria conocerte. Voy a hacerte unas preguntas.
¿Como te llamas? Pedro
¿A que escuela vas? Rompehielos General San Martin
Hola Pedro de la escuela Rompehielos General San Martin. Encantado de conocerte.
Te invito a mirar la serie Somos Digitales, donde podrás conocer a mi amiga Caro y juntos conoceremos
mucho información interesante del ciberespacio.
>>>
```

¿Se te ocurre alguna manera de mejorar la claridad del mensaje impreso en la pantalla?

< Cierre >

Para cerrar la actividad, los estudiantes compartirán con sus compañeros sus chat bots realizados, para ver si todos llegaron al mismo resultado. Si alguien no lo logró, se pedirá a algún voluntario que lo ayude.

Luego, se realizará un intercambio y puesta en común sobre lo aprendido, que servirá para la evaluación.

Evaluación

El docente puede evaluar el proyecto tanto a través de la observación, durante el desarrollo de las actividades, como en relación al programa final. También puede utilizar la instancia de puesta en común.

Se tendrán en cuenta los objetivos específicos de la actividad, como otros aspectos vinculados a la creatividad, la cooperación entre pares y el aprendizaje a partir de la exploración y el error.

A continuación, se presentan preguntas orientadoras:

- ¿Logró resolver el desafío propuesto?
- ¿Reconoció cuáles son las instrucciones de entrada y salida en Python?
- ¿Identificó las variables necesarias para resolver las distintas actividades?
- ¿Escribió el programa propuesto de forma lógica y ordenada, solucionando los errores de sintaxis?
- ¿Comprendió la lógica que guía a los programas que se denominan bot?

El proceso de evaluación de la evolución del aprendizaje podrá continuar con la actividad propuesta a continuación.

Para seguir aprendiendo

Para profundizar y complementar esta actividad se les puede sugerir a los alumnos que copien el código realizado en la actividad “Pixel art - del papel a la pantalla” y lo agreguen a este programa para completar visualmente la actividad y valorar cómo los códigos pueden ser reutilizados para generar nuevas aplicaciones.

A continuación se presenta el código de ejemplo y su resultado:

```
# -*- coding: cp1252 -*-
# -*- coding: 850 -*-
# -*- coding: utf-8 -*-
# Creador: Pedro Perez
# Mi primer ChatBot

from time import *
print "¡Hola! Soy Nico, de la serie Somos Digitales =). Me gustaría conocerte. Voy a hacerte unas preguntas."
nombre= raw_input( "¿Cómo te llamas? ")
escuela= raw_input( "¿A qué escuela vas? ")
print "Hola " + nombre + " de la escuela " + escuela + ". Encantado de conocerte."
print "Te invito a mirar la serie Somos Digitales, donde podrás conocer a mi amiga Caro y juntos descubriremos mucha información interesante sobre el ciberespacio."
print
print
print (" #####")
print (" # ##### #")
print (" # # # # #")
print (" # # # #")
print (" #####")
print (" #")
print (" # ##### #")
print (" #")
print (" #####")
print (" ##")
print (" # # # #")
print (" # # # #")
print (" # # # #")
print (" # # # #")
print (" ##### #")
print (" ##### #")
print (" #####")
```

