

Variables en los sobres

Introducción

Las variables permiten mucha libertad a la hora de programar en informática. Esta actividad ayuda a explicar qué son las variables y cómo podemos utilizarlas de diferentes maneras.

Los objetivos con los que se plantea esta actividad son los siguientes:

- Identificar las variables y determinar sus valores
- Definir y llamar a las variables en actividades contextualizadas
- Crear situaciones que requieran el uso de variables
- Utilizar el trabajo en equipo para enriquecer el juego creativo

Metodología

Esta actividad está plateada para desarrollarse en una sesión de 20 ó 30 minutos y para su desarrollo se formarán grupos de 2 a 4 estudiantes. Para comenzar es interesante hacer una introducción al concepto con el que se va a trabajar, variable. Para ello se puede hacer la siguiente introducción.

Llama a 4 voluntarios y ponlos en fila. Comunica a los estudiantes que vas a escribir un poema para cada uno de ellos.

En la pizarra escribe la frase para tu primer estudiante (supongamos que es Maite):

"Mi alumna Maite, de pie y orgullosa
es un buen ejemplo para el grupo"

Anima a los estudiantes a aplaudir tus habilidades y a dar las gracias a Maite por ser voluntaria. Haz que Maite se siente (o vaya al final de la fila) mientras borras la pizarra, y luego llame al siguiente voluntario (diremos que se llama Ana).

"Mi alumna Ana, de pie y orgullosa
es un buen ejemplo para el grupo"

De nuevo, tras los aplausos, borra la pizarra y llama al siguiente voluntario.

"Mi alumna Rosa, de pie y orgullosa
es un buen ejemplo para el grupo"

Cuando llame al último voluntario, pregunte si todos los miembros de la clase quieren que se escriba un poema sobre ellos. ¿Tal vez toda la escuela? Vaya, ¡eso va a llevar un tiempo! Plantea la siguiente pregunta a tus estudiantes:

"¿Cómo podría hacer esto más rápidamente?"

Es probable que tus estudiantes se den cuenta de que sólo cambia una palabra, y esa palabra es simplemente el nombre de una persona. Ayúdales a ver la ubicación rodeando el nombre en la pizarra y escribiendo "Nombre" al lado.

"Tardaría mucho tiempo en escribir un poema para todos los del colegio si no pudiera empezar hasta saber sobre quién lo estoy escribiendo, ¿no?"

¿Cuánto crees que se tardaría en crear un videojuego si no pudieran empezar hasta conocer tu nombre de usuario?

¿Cómo de caros serían los videojuegos si tuvieran que crearse por separado para cada persona?
¿Cómo crees que se puede evitar eso?

A estas alturas, es bastante probable que a tu clase se le ocurra la idea de tener un "marcador". Con eso, ya tienen la mayor parte del camino recorrido para entender el objetivo de esta actividad.

¿Cómo llamaríamos a ese marcador?

Tenemos que llamarlo de una manera que tenga sentido. No querríamos llamarlo "edad" si fuera un marcador para su nombre, ¿verdad?

Ahora, vamos a añadir más voluntarios. Dale a cada uno un papel para que escriba su nombre y haz que lo metan en sobres individuales etiquetados como Nombre.

Esta vez, pon el poema en la pizarra con un espacio en blanco etiquetado como "Nombre" donde irá el nombre de cada estudiante. - Haz que el primer estudiante de la fila (probablemente el último del ejemplo anterior) saque su nombre del sobre para escribirlo en el espacio. - Cuando borres la pizarra, borra sólo la parte en la que está el nombre del último estudiante. - Llama al siguiente para que muestre su variable. - Repite la operación tantas veces como sea necesario.

Ahora es el momento de comenzar con la actividad.

Materiales

- Papel y lápiz
- 3 sobres para cada grupo

Vocabulario específico

- Variable. Un marcador para almacenar una información que puede cambiar.

Desarrollo de la actividad

Variables en el sobre

Una vez que los estudiantes comprendan cómo se relacionan las variables con el poema, reparte la ficha de la actividad junto a los tres sobres y deja que trabajen por su cuenta.

1. Divide a los estudiantes en grupos de 2 a 4 personas.
2. Haz que los estudiantes diseñen (dibujen) un robot.
3. Después de 10-15 minutos, pida a los estudiantes que rellenen sus sobres con detalles importantes sobre su robot.
4. Recoge los sobres de cada grupo y llévalos a una zona del aula para compartirlos.
5. Escribe en la pizarra: "El nombre de mi robot es NombreRobot, su altura es UnidadesAltura y su propósito es Propósito".
6. Utiliza los sobres para rellenar la variable apropiada en la frase, luego pide a cada grupo que se ponga de pie cuando escuche la frase que describe su robot.

Analizamos lo que hemos hecho

- ¿Qué hemos aprendido hoy?
- ¿Se te ocurre algún lugar en el que hayas visto variables antes?
- Hay al menos una variable en la parte superior de la mayoría de las fichas de actividades o exámenes que utilizas. ¿Se te ocurre cuál podría ser?
- ¿Por qué crees que los programadores no ponen espacios en los nombres de las variables
- ¿Qué pasaría si hubiera una variable "ojo" una variable "color" y una variable "color de ojo".

Las variables también pueden utilizarse para almacenar números. Supongamos que tengo sobres etiquetados como "num1" y "num2", entonces escribo "num1+num2".

Ampliación

Utiliza estas actividades para mejorar el aprendizaje de los estudiantes como actividades de enriquecimiento.

¿Qué hay en la caja?

Dibuja cajas en un papel con operadores matemáticos sencillos entre ellas.

Por ejemplo $\square + \square = \square$

Recorta cuadrados de papel de tamaño similar con números entre 1 y 20.

Pide a un estudiante que haga una ecuación con solución, utilizando los números que se le han proporcionado.

Una vez que el estudiante haya terminado (y la clase compruebe la ecuación) cambie uno de los números por otro, y luego elimine un segundo número por completo.

Diga a los alumnos que hay un número oculto en la caja vacía que hace que la ecuación vuelva a ser verdadera. ¿Qué número hay en la caja?

Créditos

Esta actividad ha sido traducida y adaptada por Álvaro Molina Ayuso (molinaayuso@gmail.com) de la obra original de *Code.org – Variables in Envelopes* con licencia Creative Commons para compartir, copiar, adaptar o transmitir siempre que se atribuya la obra.



El original se puede encontrar en la siguiente dirección web:

<https://code.org/curriculum/course4/4/Teacher#Review>