**Mastermind**

Lo primero que tenemos que hacer es indicarle al programa que tiene que "elegir" un número de cuatro cifras al azar. Esto lo hacemos a través del módulo random. Este módulo provee funciones para hacer elecciones aleatorias.

La función del módulo que vamos a usar se llama choice. Esta función devuelve un elemento al azar de un vector, y toma como parámetro el vector del que tiene que elegir. Vamos a usarla entonces para elegir cifras. Para eso tenemos que construir el vector que tenga todas las cifras:

digitos = ('0','1','2','3','4','5','6','7','8','9')

Como están entre comillas, los dígitos son tratados como cadenas de caracteres de longitud uno. Sin las comillas, habrían sido considerados números enteros. En este caso elegimos verlos como cadenas de caracteres porque lo que nos interesa hacer con ellos no son cuentas sino comparaciones, concatenaciones, contar cuántas veces aparece o donde está en una cadena de mayor longitud, es decir, las operaciones que se aplican a cadenas de texto. Entonces que sean variables de tipo cadena de caracteres es lo que mejor se adapta a nuestro problema.

Ahora tenemos que generar el número al azar, asegurándonos de que no haya cifras repetidas. Esto lo podemos modelar así:

* Tomar una cadena vacía
* Repetir cuatro veces:
  1. Elegir un elemento al azar de la lista de dígitos
  2. Si el elemento no está en la cadena, agregarlo
  3. En caso contrario, volver al primer punto

Una vez elegido el número, hay que interactuar con el usuario y pedirle su primera propuesta. Si el número no coincide con el código, hay que buscar la cantidad de aciertos y de coincidencias y repetir el pedido de propuestas, hasta que el jugador adivine el código.

Para verificar la cantidad de aciertos se pueden recorrer las cuatro posiciones de la propuesta: si alguna coincide con los dígitos en el código en esa posición, se incrementa en uno la cantidad de aciertos. En caso contrario, se verifica si el dígito está en alguna otra posición del código, y en ese caso se incrementa la cantidad de coincidencias. En cualquier caso, hay que incrementar en uno también la cantidad de intentos que lleva el jugador.

Finalmente, cuando el jugador acierta el código elegido, hay que dejar de pedir propuestas, informar al usuario que ha ganado y terminar el programa.