



Pensamiento algorítmico

Actividad 4

Situación

Acabamos de ser contratados por la empresa TECNOCATION4 que, en sus primeros años, ha cambiado el paradigma de la industria desde sus cimientos, en las áreas de tecnología, distribución y comercio. Es así como esta empresa busca analizar diferentes procesos que, en la actualidad, son desarrollados por las personas, con el fin de crear herramientas y métodos basados en tecnología, que optimicen su funcionamiento y producción.

Esta empresa busca analizar de manera algorítmica el funcionamiento e interacción de un cajero automático con el usuario, para proponer mejoras al proceso y aumentar la satisfacción de los clientes. Nos integramos a este equipo se nos ha encargado la tarea de desarrollar un algoritmo (lista de procedimientos) de las acciones que puede desarrollar un cliente en un cajero automático, centrándonos en el ingreso de usuario y las opciones de consulta de saldo, giro y cambio de clave. Es fundamental para el equipo que esta información esté bien especificada y clara, para ser usada como insumo en el análisis de mejoras y propuestas.

Consignas

1. (Analizar funciones recursivas para a resolución de problemas)

Uno de los problemas actuales que aquejan a la sociedad 2.0 es el de la seguridad. Es por eso que se le solicitó trabajar en el análisis de las contraseñas utilizadas en los cajeros automáticos, que son de 4 dígitos. Se nos solicita desarrollar un algoritmo que realice la siguiente acción:

En base a una función recursiva, calcular el número de combinaciones de claves que se podrían utilizar en el cajero si tuviera 5 dígitos, del 1 al 5, y no se pudieran repetir.

2. (Aprender la elaboración de árboles de decisión)

Consideremos que diferentes analistas de datos han definido que la probabilidad de que una clave de 4 dígitos sea descifrada por un hacker depende, en gran medida, de la secuencia de números que se utilice. Es por esta razón que se utilizan algoritmos de creación de claves. En este caso, se conocen dos: *passinventor* y *securitypass*. De acuerdo a los datos de cada algoritmo las probabilidades de ocurrir una clave insegura son las siguientes:



Actividad Práctica

Claves inseguras	Probabilidad passinventor	Probabilidad securitypass
1 %.	90 %.	80 %.
2 %.	10 %.	20 %.

Debemos desarrollar un árbol de decisión con estos porcentajes y calcular el total de claves de 4 dígitos que se pueden formar.

Entrega

¡Llegaste al final de la actividad de este módulo! Recuerda guardar tus respuestas y luego subirlas clicando en el botón **"Enviar tarea"**.

Puedes consultar tus dudas con tus compañeros en el foro de la materia o con tu tutor.
