

**Tecnológico Nacional de México campus Huixquilucan**  
**Ingeniería Mecatrónica - Programación Avanzada MTG-1023**  
**Semestre septiembre 2024 - febrero 2025**

Resolver el siguiente ejercicio contestando únicamente en las hojas. Enviar un sólo archivo en formato PDF a través de la plataforma MS Teams. Valor de la actividad: 100 puntos.

Nombre del estudiante	
Fecha de la actividad	
Calificación	

Evaluación del desempeño

Pregunta:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	20	20	30	10	20	100
Calificación:						

**Ejercicio 40. Entero máximo**

En este ejercicio examinaremos el proceso de identificar el valor máximo de una colección de enteros. Cada uno de los enteros será aleatoriamente seleccionado entre los números del 1 al 100. La colección de enteros puede contener valores duplicados, y algunos de los enteros de entre 1 y 100 pueden no estar presentes.

Tómese un momento y piense acerca de cómo manejaría este problema en el papel. Muchas personas checarían cada entero en la secuencia y se preguntarían si el número que están considerando es mayor que el mayor de los números que ya han visto previamente. Si lo es, entonces olvidarán el número previo máximo y recordarán el número actual como el nuevo número máximo. Esta es una aproximación razonable, y resultará en la respuesta correcta cuando el proceso sea llevado minuciosamente. Si usted estuviera haciendo esta tarea, ¿cuántas veces esperaría actualizar el valor máximo y recordar un nuevo número?

Mientras podemos resolver la pregunta hecha al fin del párrafo anterior usando teoría probabilística, vamos a responderla simulando la situación. Cree un script que comience por seleccionar un número entero aleatorio entre 1 y 100. Cheque cada entero cuando es generado para ver si es mayor que el número máximo previamente encontrado. Si lo es, entonces su script debe actualizar el número máximo encontrado y recordar que se ha realizado una actualización. Despliegue cada entero después de generarlo. Incluya una notación con esos enteros que representan un nuevo máximo.

Después de que despliegue 100 enteros su programa debe desplegar el valor máximo encontrado, junto con el número de veces en que el valor máximo fue actualizado durante el proceso. Una salida parcial para el programa es mostrada abajo, con ... representado los enteros restantes que su script mostrará. Ejecute su script varias veces. ¿Acaso el número de actualizaciones hechas del valor máximo son las que usted esperaba?

```
18
62 <== Actualizacion
44
65 <== Actualizacion
92 <== Actualizacion
50
78
...
El valor maximo encontrado fue 99
El valor maximo fue actualizado 6 veces
```



4. (10 puntos) Pegue una captura de la ventana donde se ejecuta el script.



5. (20 puntos) Escriba sus conclusiones con relación a la actividad desarrollada.

.....

.....

.....

.....

.....

.....