|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **PROGRAMACIÓN**  **1º CFGS DAM**  **Examen – Segunda Evaluación** |  |

Para todo el examen, los programas tienen que estar **modulados**, en otro caso el ejercicio valdrá cero. Los programas se realizarán en java con NetBeans.

**Forma de entrega** se comprimen los tres ejercicios en un zip y se suben a la plataforma de educamos, el profesor también pasará por los ordenadores para copiarlo en pendrive, en este caso se tienen los tres ejercicios metidos en una carpeta sin comprimir con vuestro nombre y apellidos.

Ejercicios.

1.- Realizaremos un programa que genere números aleatorios, del 0 al 99 incluidos, al generar el número aleatorio lo introducirá en un vector en su casilla correspondiente (ejemplo número cero va en la posición cero del vector) sino está ocupada ya. Se debe llevar un contador de las veces que se ha intentado rellenar una casilla del vector. El programa terminara cuando este rellenado todo el vector con sus números correspondientes, al finalizar, nos mostrara el vector y el número de veces que ha intentado rellenar cada casilla. (2 puntos).

2.- Vamos a realizar el juego del Bingo, aunque algo modificado. Nuestro bombo tendrá solo 20 números y los cartones sólo 5.

Bombo: Del que sacaremos 20 bolas (números del 1 al 20) al azar y que me garantizará que nunca se repetirá ningún valor. También deberá contener un módulo que permita inicializarBombo() que “meterá” todas las bolas en el bombo (pondrá todos los números disponibles otra vez). Además de estos métodos implementa los que necesites.

Cartón: Nuestro cartón tendrá solo 5 números que el ordenador nos pedirá por teclado. El ordenador jugará con un cartón generado aleatoriamente. Los números que contiene el cartón serán del 1 al 20. En los cartones no se repiten números.

En programa principal debe realizar el juego que ganará el que acabe de marcar antes su cartón. Saldrá un número del bombo y el ordenador marcará los dos cartones y nos mostrara la información por pantalla, la bola que ha salido y los dos cartones. (4 puntos)

3.-Somos una empresa de electricidad encargada de un área de trabajo de 9x9 secciones, en esa área de trabajo sabemos que se pueden producir fallos eléctricos aleatorios, si se produce un fallo aleatorio, sabemos que en sus adyacentes vértices no se producirán fallos, pero si se generan cargas eléctricas que se marcan con un número de 0 a 10, también aleatorias, si la suma de todas las cargas eléctricas es mayor que 10 y además sus adyacentes de lado su suma es 8, tenemos una avería grave y nos debe avisar el sistema, con la frase “¡¡¡AVERIA GRAVE EN EL AREA!!!” + número de área. Las áreas empiezan a contarse desde la 0 y por orden.

Implementa un programa informático que simule toda la estructura, el programa estará simulando hasta que se producen 10 averías. (4 puntos)