	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM		
	MÓDULO	Programación				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	Sufic.	DATA	9/6/2023
	Nombre y Apellidos:					

### Normas:

- No se permite acceder a código que no sea el realizado durante el examen.
- Se usará el IDE vscode y solo elementos de Java vistos en cada evaluación del año pasado según corresponda el ejercicio (2ª o 3ª evaluación). Si tienes dudas de que algo se pueda o no usar, pregunta al profesor.
- Se permite el uso de las distintas herramientas vistas de vscode: autocompletado, refactorización, creación automática de código, depurador, etc...
- Se creará un único proyecto Maven de java 11 en una carpeta cuyo nombre (ArtifactId) será **apellidos\_nombre\_sf** (con los datos del alumno, claro). Y el groupId como **ejercicio\_2aev** o **ejercicio\_3aev**. Sitúala en el escritorio. Si tienes pendiente también otra evaluación crea luego el otro package en main/java.
- Lee bien el enunciado y si no entiendes algo pregunta. Hacer cosas distintas a las pedidas se considera error de especificación y penaliza.
- Cada archivo tendrá una **cabecera** en la que aparezca como comentario **Nombre y Apellidos del alumno**.
- Al finalizar se avisa al profesor para la entrega de los ejercicios resueltos y la subida de los mismos a la plataforma Moodle.
- Si tienes las dos (o las tres) evaluaciones pendientes es necesario aprobar ambas evaluaciones.


### Ejercicio 2ª Evaluación

Realiza una clase denominada **Ejercicio2aEv** con una propiedad privada denominada **matriz** que sea un **array bidimensional de enteros**.

Tendrá además los siguientes miembros: (No es necesario que compruebes parámetros null ni que hagas control de excepciones salvo que se especifique lo contrario):

- **(1p)** Un constructor con parámetros enteros **n** y **m** que crea la matriz de tamaño n filas y m columnas. Rellenará la matriz de forma que las filas pares tendrán valores aleatorios de 0 a 20 ambos incluidos y las impares valores aleatorios de 90 a 100 ambos incluidos (considera la fila 0 como par).

Nota: Si no se sabe hacer de esta manera, rellénala toda con números aleatorios entre 90 y 100 ambos incluidos.

	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM		
	MÓDULO	Programación				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	Sufic.	DATA	9/6/2023
	Nombre y Apellidos:					

**(0.5p)** Un segundo constructor sin parámetros llama al primero para generar la matriz de tamaño 15x15.

- **(1.3p)** Realizar un método de visualización para una matriz de cualquier tamaño (Nombre: **visualizarMatriz**).

Dicho procedimiento debe mostrar la propiedad **matriz** en pantalla con las columnas correctamente alineadas (Usa printf con correcto formateo).

Además mostrará como cabeceras de las columnas las letras mayúsculas del alfabeto (si se le pasara una matriz muy grande continuaría por encima del unicode de la Z) y como cabecera de filas el texto FILA001, FILA002, etc. (siempre con 3 cifras). Recuerda que debe quedar bien alineado.


- **(1.3p)** Realizar un método (denominado **medias**) que halle la media de cada fila de la propiedad matriz y la guarde en una posición de una **colección de Double** de forma que la primera posición de la colección guardará la media de la primera fila, la segunda posición la media de la segunda fila, etc. La colección será devuelta por la función.
- **(1.3p)** Función **suma**: dispone de dos parámetros: el primero es un booleano y el segundo un número entero.

Si el booleano es true la función devuelve la suma de los primeros elementos de la diagonal principal de la matriz (la que empieza arriba a la izquierda y acaba abajo a la derecha). Dicha cantidad de números está definida por el segundo parámetro.

Si es false devuelve la suma de los elementos de la columna indicada por el segundo parámetro en la matriz.

**(0.8p)** Si la matriz no es cuadrada (mismo n.º de filas que de columnas), lanza una excepción denominada MatrizNoCuadradaException que has de crear a partir de IllegalArgumentException. Tendrá el mensaje "No es cuadrada". Dicha excepción no hay que controlarla. (Si no sabes crear, lanza IllegalArgumentException)

- **(0.8)** Sobreescribe **toString** de forma que devuelva una cadena con la siguiente información: La suma de los 3 primeros elementos de la diagonal de la matriz y la suma de los elementos de la columna 0. Ambos datos obtenlos, si la has hecho, con la función suma (si no calcúlalos aquí).

	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM		
	MÓDULO	Programación				CURSO: 1º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	Sufic.	DATA	9/6/2023
	Nombre y Apellidos:					

**(0.2p)** Realizar en una clase aparte denominada **Principal2aEv** la función main en el cual se crea un objeto de la clase Ejercicio2aEv denominado **datos** con el constructor sin parámetros y luego se plantea el siguiente menú de opciones:

- Visualizar matriz: Llama a visualizarMatriz
- Mostrar datos: Llama y muestra lo que devuelve toString().
- Salir del programa (Permanecerá en el menú hasta que se seleccione esta opción)

**(0.8p)** Si se selecciona otra opción informará del error y volverá a mostrar el menú. Este menú tendrá control único de excepciones en cuanto al uso de caracteres no numéricos (se debe pedir la opción con nextInt) y debes capturar también MatrizNoCuadradaException (aunque no salte, pues estamos con una matriz de 15x15) y un único bucle do-while. No se debe usar la clase genérica Exception.

Recomendación: Para probar algunas funciones como medias se pueden llamar con una matriz sencilla de, por ejemplo, 3x3 con números bajos para hacer la comprobación.

**(1p)** Al finalizar el menú y antes de que el programa acabe realizará lo siguiente. Crea una colección de **Objects** denominada **objetos** y rellénala de la siguiente forma:

Llama a la función **medias** del objeto **datos** y mete cada uno de los elementos de dicha colección en la colección objetos.


Nota: Si no has hecho la función medias mete 10 Doubles aleatorios en la colección.

A continuación en posiciones aleatorias de la colección inserta 5 Strings con la palabra "JAVA".

**(1p)** Finalmente recorre la colección objetos mostrando cada elemento en una línea de la siguiente forma:

Si el elemento es del tipo String lo muestra anteponiendo el índice en el que está.

Si es de tipo Double lo muestra con 3 decimales (sin indicar el índice).

	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM			
	MÓDULO	Programación				CURSO:	1º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	Sufic.	DATA	9/6/2023	
	Nombre y Apellidos:						

### Ejercicio 3ªEvaluación

Crea una aplicación con la siguiente interfaz de usuario:

- **(1p)** El Formulario principal (denominado **FrmA** tendrá el layout a null) leerá, en el constructor, un archivo denominado **films.txt** que contiene títulos de películas. Una película por cada línea. El archivo estará en la carpeta de usuario. Mete los títulos en una colección de String accesible desde cualquier parte del formulario.

Notas: Si no sabes leer el archivo haz una colección con unos 7 u 8 títulos de películas.

Recuerda que el directorio de usuario lo puedes obtener mediante **System.getProperty("user.home")**


**(1.3p)** Se crearán tantos botones como películas en la colección de forma que se colocará dichos títulos como texto de los botones en una distribución de 3 columnas y las filas necesarias. La posición del primer botón que sea la 10,10. Los botones serán de 200 de ancho y 30 de alto y separados de los otros 10. No te preocupes si algún título no cabe entero.

- **(1p)** Cuando con el ratón se entre en un botón cualquiera de los anteriores, cambiará el color de su texto a rojo y al salir volverá a negro. Hazlo con adaptador y clase interna.
- **(1p)** Un timer (ojo, que sea el de Swing) hace que el título del formulario sea cada uno de los títulos de las películas. Cambia cada 500ms. Cuando llegue al final vuelve a empezar.
- **(0.8p)** Al pulsar un botón sale un formulario secundario **modal** (denominado **FrmB** con Flowlayout) donde aparece en una etiqueta el nombre del título de la película del botón pulsado. El listener será directamente FrmA.

**(0.8p)** También en el secundario y mediante un combo se permite elegir un valor entre 0 y 100 (de 5 en 5, rellénalo con un bucle) que indicará una puntuación.

**(0.8p)** Y mediante 3 radiobuttons indica si es para Todos los públicos, Mayores de 14 años o Mayores de 18 años. En el título del formulario secundario pone el texto del radiobutton seleccionado en cada momento.

**(1.3p)** En el secundario aparecerá un botón aceptar. Si se pulsa, se crea en el directorio de usuario un archivo denominado como la película y de extensión .txt y dentro los datos de Título y Puntuación separados por punto y coma (;). Luego se vuelve al formulario principal. Si se pulsa el icono X simplemente se vuelve al principal.

	RAMA:	Informática	CICLO:	DAM			
	MÓDULO	Programación				CURSO:	1º
	PROTOCOLO:	Examen	AVAL:	Sufic.	DATA	9/6/2023	
	Nombre y Apellidos:						

- **(1p)** Al pulsar la Tecla F se para el efecto del timer, si se vuelve a pulsar vuelve a comenzar.
- **(1p)** Habrá también un textfield donde se puede escribir una extensión. Si se pulsa Enter mostrará en la consola todos los archivos del directorio de usuario con dicha extensión y su tamaño (En la misma línea, nombre del archivo y a continuación el tamaño). El listener será el propio FrmA.

Coloca el **main** en una clase aparte denominada **Principal3aEv**.