



Actividad 1

Crea un proyecto en NetBeans, debe ser un proyecto **Java** → **Java Application**, el nombre del proyecto debe de ser **Prueba** y debe estar ubicado en el **escritorio** del ordenador. **Desmarca** la opción para crear una **clase principal**. Compara los archivos creados con los mostrados en el ejemplo de clase.

Crea un proyecto en NetBeans, debe ser un proyecto **Java** → **Java Application**, el nombre del proyecto debe de ser **HolaMundo** y debe estar ubicado en el **escritorio** del ordenador. **Marca** la opción para crear una **clase principal**. Deja el archivo **HolaMundo.java** como el mostrado en clase. Compara los archivos creados con los mostrados en el ejemplo de clase. Pulsa el botón de ejecutar  y observa lo que ocurre. A continuación, cambia en el programa la frase "Hola mundo" por "Ola k ase, emosido engañado", pulsa el botón de ejecutar  y observa lo qué ocurre.

Actividad 2

Crea un proyecto Java Application en NetBeans cuyo nombre sea **Dialogo**. Modifica el método principal **main** para que muestre el siguiente diálogo cada frase en una línea.

- ¡Eh, Scar! Adivina.
- Detesto las adivinanzas.
- Voy a convertirme en rey.
- ¡Oh! Que ilusión.
- Papá me acaba de enseñar el reino. Y yo reinaré en él.
- Perdóname si no salto de alegría, pero sufro de la espalda como ya sabes.
- Tío Scar, ¿cuándo yo sea rey, que vas a ser tú?
- El tío de un mono.
- Jaja, ¡Qué raro eres!
- No tienes ni idea. así que tu padre te ha enseñado todo el reino, ¿no?
- Todo.
- Supongo que no te ha enseñado lo que hay en la frontera norte.
- Pues no, dice que no puedo ir allí.
- En eso tiene toda la razón, es muy peligroso, solo los valientes se atreven a ir.


Actividad 3

Añade comentarios de JavaDoc y comentarios normales al principio de los proyectos creados en las actividades 1 y 2 en los que añadas el nombre del programa, el autor y la versión del programa.

Actividad 4

Crea el proyecto HolaMundo pero en el espacio de trabajo correcto (si lo tenías en el escritorio elimínalo y vuelve a crearlo). Escribe la instrucción para mostrar por pantalla el mensaje "Hola mundo" y a continuación, define variables o constantes (según se necesite) para almacenar los siguientes datos y asígnales un valor. Datos a almacenar: año, edad, precio, letra del DNI, IVA, distancia de aquí a Valencia, si tienes hermanos o no. Finalmente muestra por pantalla los valores de esas variables.

Actividad 5

Crea un proyecto Java Application en NetBeans cuyo nombre sea PruebaScanner. Copia en él el código del ejemplo visto en clase, pulsa el botón de ejecutar  y observa lo que ocurre.

Actividad 6

Crea un proyecto Java Application en NetBeans cuyo nombre sea Divisas. El programa debe pedir una cantidad en € al usuario y a continuación mostrará el equivalente en las siguientes divisas: \$ (dólares), £ (libras) y ¥ (yenes) sabiendo que el cambio actual es:

1 € equivale a 1,16\$

1 € equivale a 0,84£

1 € equivale a 132,5 ¥

Crea un proyecto Java Application en NetBeans cuyo nombre sea Circulo. El programa pedirá al usuario el radio de un círculo y mostrará por pantalla su perímetro, su área y el volumen de una esfera de ese radio su volumen.

Crea un proyecto Java Application en NetBeans cuyo nombre sea Expresiones. El programa debe pedir cuatro números decimales al usuario y debe realizar con esos números las siguientes operaciones:

Operación 1: $a+b-c+d$

Operación 2: $(a*b+c*d)/(a+b+c+d)$

Operación 3: $a*a+b*b-c/d$

Operación 4: $a>b$

Operación 5: $a-b \leq c-d$

Operación 6: $a>b$ o $c<d$

Operación 7: $a<b$ y $c<d$ o $a+b>c-d$

Operación 8: $a+d<b*(c-a)$

Se debe almacenar el resultado de cada operación en una variable y al finalizar se mostrará una a una cada operación realizada y su resultado.

Actividad 7 – Realiza los siguientes ejercicios cada uno en un proyecto NetBeans.

Nombre proyecto	Funcionalidad
Votar	Programa que pida la edad al usuario y que le indique si puede votar o no.
MayorDeDos	Programa que pida dos números decimales al usuario e indique cual es el mayor de ellos.
RangoNumerico	Programa que pida al usuario un número entero entre 1 y 20 y que indique si se ha introducido un número dentro de los válidos o no.
Intercambio	Programa que pida al usuario dos números enteros, a continuación, intercambiará el valor de las variables y, por último, mostrará el valor de las variables.
GrandeDeTres	Programa que pida tres números decimales al usuario y los muestre cuál es el más grande.
TresAscendente	Programa que pida tres números decimales al usuario y los muestre en orden ascendente.
Operaciones	Programa que pida dos números decimales al usuario y que calcule la suma, resta, producto y división de dichos números. Se debe tener cuidado de no dividir entre cero.
NumeroALetras	Programa que pida un número entero entre 1 y 5 al usuario y muestre por pantalla dicho número en letras, si se introduce un número no válido se mostrará el mensaje "Número no válido".
OperacionesMenu	Programa que pida dos números decimales al usuario, a continuación, se mostrará un menú con siguientes opciones: 1-sumar 2-restar 3-multiplicar 4-dividir 0-salir Se debe pedir al usuario que introduzca una opción y se realizará la operación indicada. Se debe tener cuidado de no dividir entre cero. En caso de introducir la opción cero en el menú no se realizará ninguna operación. Por último, el programa se despedirá del usuario.
ParImpar	Programa que pida un número entero e indique si es par o impar.
MesALetra	Programa que pida al usuario la fecha actual pidiendo el número de día, el número de mes y el número de año. El programa mostrará un mensaje como el siguiente: "7 de diciembre de 2019"
VocalConsonante	Programa que pida al usuario una letra y diga si es una vocal o una consonante. Se debe realizar con la instrucción switch.
Division	Programa que pida dos números enteros al usuario y muestre la división del mayor entre el menor. Si el menor es cero no debe realizarse la división.
Bisiesto	Programa que pida un año al usuario e indique si ese año es bisiesto o no. Un año bisiesto es aquel que es divisible por 4 es bisiesto y no debe ser divisible entre 100. También es bisiesto si un año es divisible entre 100 y además es divisible entre 400.

Nombre proyecto	Funcionalidad
QuieroPar	Programa que pida un número hasta que dicho número sea par. Si el número no es par se indicará antes de volver a pedir otro número. Finalmente se mostrará un mensaje indicando que el número introducido es par.
IntroduceMes	Programa que pida al usuario un número de mes, si el número no está entre 1 y 12 incluidos se volverá a pedir. Finalmente, con el número introducido se mostrará el mes en letras.
AcumulandoDiez	Programa que pida 10 números al usuario y finalmente muestre la suma de todos los números introducidos.
Primos	Programa que pida números e indique si son primos o no, el programa parará cuando se introduzca el número cero.
DiezCuadrados	Programa que muestre los cuadrados de los primeros diez números naturales.
TablaMultiplicar	Programa que pida un número entero entre 1 y 10 y mostrará la tabla de multiplicar de dicho número.
AcumulandoN	Programa que pida un número al usuario (N), a continuación, pedirá N números y finalmente mostrará la suma de esos N números.
CienAscendente	Programa que muestre los primeros 100 números naturales en orden ascendente.
CienDescendente	Programa que muestre los primeros 100 números naturales en orden descendente.
DeTresEnTres	Programa que muestre números de tres en tres desde el uno hasta el 100.
Factorial	Programa que pida un número entero al usuario y calcule y muestre su factorial.
TablasMultiplicar	Programa que muestre las tablas de multiplicar de los números 1 a 10 incluidos.
MayorMenorMedia	Programa que pida números hasta que se introduzca el cero. Al final el programa indicará el mayor y el menor de los introducidos y la media de todos los números.
MayoresCero	Programa que pida 10 números al usuario y finalmente muestre cuántos son mayores que cero.
NumerosRango	Programa que pida dos números enteros y muestre los números que hay entre esos dos introducidos, incluidos esos dos números.
SumaParesImpares	Programa que recorra los 100 primeros números naturales y que muestre la suma de los que sean pares por un lado y la suma de los que sean impares por otro

Actividad 8

Ejercicio 1:

Realiza un programa llamado Modular,

Este programa tendrá diferentes módulos:

- Un módulo saludo.

Mostrará por pantalla un saludo.

- Un módulo menú.

Mostrará por pantalla un menú con las 4 operaciones y pedirá un número al usuario.

- 1.-suma
- 2.-resta
- 3.-multiplicar
- 4.-dividir
- 0.-salir.

El módulo tendrá que devolver el número introducido por el usuario.

- Un módulo para la suma.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la suma.

- Un módulo para la resta.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la resta del primero menos el segundo.

- Un módulo para la multiplicación.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la multiplicación.

- Un módulo para la división.

Recibirá dos valores y mostrará por pantalla la división del primero entre el segundo.

El programa realizará las siguientes acciones:

- Mostrará el saludo.
- A continuación, mostrará el menú, el menú se repetirá hasta que la opción introducida sea válida.
- Una vez que se tiene una opción válida se pedirá dos números.
- Se realizará la operación correspondiente a la opción introducida.

Realiza todo lo anterior y comprueba que todo funciona correctamente.

Ejercicio 2:

Modifica el programa anterior para que el programa se repita mientras el usuario no introduzca la opción salir.

Actividad 9 – Realiza los siguientes ejercicios cada uno en un proyecto NetBeans.

Arrays

Nombre proyecto	Funcionalidad
MayorMenor	Programa que pida 10 números enteros y los almacene en un array, a continuación, el programa indicará qué números son el mayor y el menor. Por último, mostrará el array por pantalla.
ArrayCifras	Programa que pida 10 números enteros y los almacene en un array, a continuación, el programa dirá cuántos números hay de una cifra, cuántos hay de dos y cuántos hay de más de dos.
Array10	Programa que pida 10 números enteros y los almacene en un array, a continuación, los mostrará por pantalla en el orden en el que se han introducido, a continuación, dirá cuántos números pares e impares hay y, por último, mostrará todos los números en orden inverso al que se han introducido.
ArrayCapicua	Programa que pida 6 números enteros y los almacene en un array, a continuación, los mostrará por pantalla en el orden en el que se han introducido, e indicará si el array es capicúa.
ArrayPosicion	Programa que rellene automáticamente un array con 100 decimales aleatorios entre 0 y 1000 incluidos. A continuación, se pedirá una posición al usuario y se mostrará por pantalla el elemento que se encuentra en dicha posición del array.
ArrayPersonalizado	Programa que pida un número entre 3 y 8 al usuario, a continuación, creará un array de caracteres del tamaño introducido y pedirá al usuario las letras para rellenarlo. Por último, mostrará el array por pantalla.
Aleatorios50	Programa que rellene automáticamente un array con 50 enteros aleatorios entre 1 y 20 incluidos. A continuación, se pedirá un número al usuario y se indicará si el número está en el array. Por último, se mostrará el array por pantalla.
Aleatorios50Plus	Modificar el ejercicio anterior para que muestre cuántas veces aparece el número buscado.
AleatoriosUnicos	Programa que rellene automáticamente un array con 10 enteros aleatorios entre 1 y 50 incluidos, no se debe repetir ningún número.
ArrayPosiciones	Programa que rellene automáticamente un array con 100 números enteros aleatorios entre 0 y 1000. A continuación, pedirá dos posiciones al usuario y mostrará todos los números que hay en el array entre esas posiciones.
OrdenarBurbuja	Programa que rellene automáticamente un array con 10 números enteros aleatorios entre 0 y 100. A continuación, mostrará el array por pantalla, luego lo ordenará mediante el método de la burbuja visto en la UD3 y finalmente volverá a mostrar el array por pantalla.
Matriz3x3	Programa que rellene automáticamente una matriz de 4x4 con enteros aleatorios entre 0 y 9 incluidos. A continuación, mostrará la matriz.

MatrizTamanyos	Programa que pida un número entero entre 2 y 5 al usuario y cree una matriz de NxN siendo N el número introducido por el usuario. A continuación, pedirá números enteros al usuario para rellenar la matriz y por último se mostrará la matriz.
Matriz4x4Aleatoria	Programa que rellene automáticamente una matriz de 4x4 con enteros aleatorios entre 0 y 9 incluidos. A continuación, mostrará la matriz y la media de cada una de las filas.
MatrizLoca	Programa que pida dos números al usuario (N y M) y que cree una matriz de NxM que rellenará automáticamente con números aleatorios entre 1 y 9. Al finalizar mostrará la matriz por pantalla.
Diagonal3x3	Programa que rellene una matriz de 3x3 con enteros aleatorios entre 1 y 100 incluidos. A continuación, mostrará la matriz, luego su diagonal y por último la traspuesta de la matriz.
ArrayYMatriz	Programa que rellene automáticamente un array con 3 números aleatorios entre 1 y 5, también rellenará automáticamente una matriz de 10x3 con números aleatorios entre 1 y 5. Por último, mostrará si alguna fila es igual al array.
Matriz5x5	<p>Programa que usando una matriz de 5x5 muestre un menú y según la opción elegida realice la acción indicada. Después de realizar cada acción volverá a mostrar el menú y el programa solo acabará al introducir la opción de salir.</p> <p>Menú:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Rellenar matriz (números aleatorios entre 1 y 50) 2.- Mostrar (muestra la matriz por pantalla) 3.- Total fila (pide el número al usuario hasta que exista) 4.- Total columna (pide el número al usuario hasta que exista) 5.- Buscar número (pide número e indica si está o no) 6.- Media (muestra la media de los números de la matriz) 7.- Traspuesta (muestra la traspuesta de la matriz) 0.- Salir <p>Se debe tener en cuenta que si aún no se ha rellenado la matriz las opciones 2 a 6 deben de mostrar un mensaje indicando que la matriz está vacía.</p> <p>Si se introduce una opción no válida en el menú se mostrará un error antes de volver a mostrar el menú.</p> <p>Se debe programar para que si se cambia el tamaño de la matriz no se tenga que cambiar nada en el código.</p>
Matriz5x5Plus	Modificar el ejercicio anterior para realizar las acciones desde métodos.

Actividad 10 – Realiza los siguientes ejercicios cada uno en un proyecto NetBeans.

Cadenas

Nombre proyecto	Funcionalidad
Saludo	Programa que pida al usuario su nombre y apellidos en variables diferentes y salude al usuario con esos datos.
DosNombres	Programa que pida al usuario dos nombres e indique si son iguales o no. Si son diferentes mostrará la longitud de cada uno.
EmpiezaAcaba	Programa que pida al usuario una frase e indique si empiezan y acaban con la misma letra. Usa startsWith y endsWith.
LetraNombre	Programa que pida al usuario su nombre completo y lo almacene en una cadena. A continuación, mostrará la longitud del nombre y pedirá al usuario una posición (máximo la longitud) e indicará la letra que se encuentra en esa posición.
PalabraE	Programa que pida al usuario una palabra que empiece por E y de longitud mínima 5. El programa acabará cuando el usuario introduzca una palabra válida.
Palabras	Programa que pida al usuario una frase e indique cuántas palabras tiene.
Dígrafos	Programa que pida al usuario una frase e indique si aparece o no cada uno de los dígrafos: ch, rr, ll, gu o qu.
DatosPersonales	Programa pida al usuario los siguientes datos y los almacene en variables, presta atención al tipo de variable necesario para cada caso. Datos a pedir: nombre, apellidos, país de nacimiento, día de nacimiento, mes de nacimiento, año de nacimiento.
Password	Programa que pida el nombre de usuario, también se pedirá la contraseña un máximo de tres veces, si la contraseña introducida coincide con "1Daw" se mostrará un mensaje de bienvenida. En caso de introducir una contraseña incorrecta se mostrará un mensaje indicándolo. Si se introducen 3 contraseñas incorrectas se mostrará un mensaje como el siguiente "Contacte con el administrador para reiniciar su contraseña".
CantidadA	Programa que pida una frase y muestre cuántas 'a' contiene.
SinVocales	Programa que pida una frase y la muestre sin vocales.
CantidadVocales	Programa que pida una frase y muestre la cantidad de cada vocal y el total de vocales.
ListaNombres	Programa que pida 10 nombres al usuario y los almacene en un array de cadenas.
ListaNombresPlus	Modifica el programa anterior para que compruebe si algún nombre se repite en el array.

Entregable

Vamos a programar una pequeña agenda para practicar todo lo visto en la unidad.

La agenda podrá almacenar datos de N amigos, siendo N un número pedido al usuario nada más empezar el programa. Esos datos son los siguientes: nombre, apellidos, edad, teléfono y mail.

La funcionalidad de la agenda será la siguiente:

- Nada más ejecutarse se pedirá el tamaño de la agenda.
- A continuación, se mostrará un menú.
- Se pedirá al usuario que introduzca una opción y se realizará la funcionalidad de dicha opción, si la opción introducida no existe se volverá a mostrar el menú.
- Después de realizar cada acción del menú volverá a mostrarse el mismo.
- El programa solo acabará si se introduce la opción de salir.

Opciones del menú:

Opción	Funcionalidad
1.- Mostrar agenda	Mostrará todos los contactos de la agenda. Si no hay ningún contacto indicará que la agenda está vacía
2.- Guardar contacto	Si cabe el contacto se pedirán los datos y se almacenarán en la agenda.
3.- Buscar contacto	Pedirá el nombre de un contacto y si existe mostrará todos sus datos por pantalla.
4.- Borrar contacto	Pedirá el nombre de un contacto y si existe lo eliminará de la agenda.
5.- Borrar Agenda	Eliminará todos los contactos de la agenda.
0.- Salir	Finalizará el programa

Se valorará el uso correcto de métodos para reutilizar y organizar el código del programa.

Pistas:

- Necesitas varios arrays.
- Java inicializa los elementos de los arrays a unos valores por defecto. Se puede asignar ese valor a un elemento para "simular" que se ha eliminado.
- Aunque no es necesario, se puede usar una variable para saber cuántos elementos hay en la agenda en cada momento.

Enunciados “guerra código”:

Diseña un programa que pida dos números al usuario, a continuación, mostrará del primer número las potencias desde 0 hasta el segundo número introducido. Por ejemplo, si se introducen el 2 y el 8 se mostrarán las potencias:

20, 21, 2 2, 23, 24, 25, 26, 27, 2 8

Diseña un programa que pida al usuario 10 números comprendidos entre el 10 y el 30 incluidos. El programa mostrará la suma de los 10 números introducidos, mostrará el impar más grande y el impar más pequeño, mostrará el par más grande y el par más pequeño, mostrará el factorial del número más grande. Al final debe mostrar un mensaje de despedida con una frase de película.

Diseña un programa que pida un número al usuario, con ese número dibujará la mitad vertical de un rombo con ese número como ancho máximo. Por ejemplo, si el usuario introduce 5 se mostrará:

```
*
**
***
****
*****
*****
****
***
**
*
```

Diseña un programa que pida el número de clientes que se van a sentar en la mesa de un buffet wok. El número debe ser entre mínimo 2 y máximo 20. A continuación pedirá el número de niños que hay entre esos clientes, por lo que dicho número debe ser menor que el número de clientes. Según el número de clientes el programa indicará el tipo de mesa en la que deben sentarse: pequeña de 2 a 4 clientes, mediana de 5 a 12 clientes o grande de 13 a 20 clientes. El precio del buffet es de 5 € para niños y 8€ para adultos. Si la mesa es para al menos 15 clientes y el 80% son adultos entonces se hará un descuento de un 2% sobre la factura final. Teniendo en cuenta esto el programa mostrará a continuación el precio final a pagar por la mesa. Por último, el programa pedirá la cantidad total con la que va a pagar la mesa y el programa le indicará cuánto es el cambio que hay que devolverles.

Otros

Realiza un programa donde el usuario "piensa" un número del 1 al 100 y el ordenador intenta adivinarlo. Es decir, el ordenador irá proponiendo números una y otra vez hasta adivinarlo (el usuario deberá indicarle al ordenador si es mayor, menor o igual al número que ha pensado).

Realiza un programa que dada una cantidad de euros que el usuario introduce por teclado (múltiplo de 5 €) mostrará los billetes de cada tipo que serán necesarios para alcanzar dicha cantidad (utilizando billetes de 500, 200, 100, 50, 20, 10 y 5). Hay que

indicar el mínimo de billetes posible. Por ejemplo, si el usuario introduce 145 el programa indicará que será necesario 1 billete de 100 €, 2 billetes de 20 € y 1 billete de 5 € (no será válido por ejemplo 29 billetes de 5, que, aunque suma 145 € no es el mínimo número de billetes posible).