

07.- Ejercicios tipos de variables y estructuras de datos

**Entregar documento con nombre
EJ07_PROG_nombre_alumno.pdf**

Situaciones:

1. **Edad de una persona**
Necesitamos almacenar la edad de una persona para comprobar si cumple con ciertos requisitos.
2. **Temperatura actual en grados centígrados**
Queremos guardar la temperatura actual de una ciudad con posibles decimales.
3. **Nombre de una ciudad**
Debemos guardar el nombre de la ciudad donde se celebrará un evento.
4. **Días festivos del año**
Se requiere almacenar los nombres de los días festivos para una aplicación de calendario.
5. **Aprobación de un examen**
Queremos saber si un alumno ha aprobado o no un examen (sí/no).
6. **Notas de un examen**
Es necesario guardar las notas obtenidas por varios alumnos en un examen.
7. **Precio de un producto en una tienda**
Guardaremos el precio de un producto, el cual puede tener decimales.

8. Título de una película

Se debe almacenar el título de una película en un sistema de cine.

9. Capitales de los países del mundo

Necesitamos relacionar los países con sus capitales.

10. Meses del año

Debemos guardar los nombres de los 12 meses para utilizarlos en diferentes programas.

11. Número de habitantes de una ciudad

Se requiere guardar la cantidad de habitantes que tiene una ciudad.

12. Estado de un dispositivo

Necesitamos almacenar si un dispositivo está encendido o apagado.

13. Asignaturas de un curso

Queremos guardar los nombres de todas las asignaturas de un curso escolar.

14. Alumnos y sus calificaciones

Debemos almacenar los nombres de los alumnos y sus respectivas calificaciones.

15. Número de serie de un producto

Es necesario guardar un número de serie único para identificar un producto.

16. Nombres de los planetas del sistema solar

Queremos almacenar los nombres de los planetas conocidos.

17. Dirección de correo electrónico de un usuario

Se debe almacenar la dirección de correo de un usuario en una base de datos.

18. Resultados de un equipo (victorias y derrotas)

Queremos guardar cuántas victorias y derrotas ha tenido un equipo.

19. Número de página de un libro

Guardaremos el número de página en la que se encuentra un lector.

20. Altura de una persona en metros

Se debe almacenar la altura de una persona con posibles decimales.

21. Matrícula de un coche

Necesitamos guardar la matrícula única de un vehículo.

22. Productos en un carrito de compras

Guardaremos los productos que un usuario ha añadido a su carrito.

23. Empleados y sus salarios

Es necesario relacionar a cada empleado con su salario.

24. Números primos hasta 100

Queremos guardar todos los números primos menores o iguales a 100.

25. Posiciones (x, y) en un plano

Debemos guardar las coordenadas de un punto en un plano cartesiano.

26. Nombre de usuario en una red social

Se guardará el nombre de usuario para identificarlo en la red social.

27. Estado de un archivo

Queremos saber si un archivo está abierto o cerrado.

28. Tareas pendientes en una agenda

Se debe guardar la lista de tareas que aún no se han realizado.

29. Números de teléfono de contactos

Queremos guardar los números de teléfono de varios contactos de una agenda.

30. Países y sus idiomas oficiales

Necesitamos relacionar países con los idiomas que se hablan oficialmente en ellos.

31. Estaciones del año

Queremos guardar los nombres de las estaciones del año.

32. Estado de pago de una factura

Queremos saber si una factura está pagada o pendiente de pago.

33. Director de una película

Se debe almacenar el nombre del director de una película.

34. Coordenadas GPS

Necesitamos almacenar la latitud y longitud de una ubicación.

35. Direcciones IP en una red

Queremos guardar las direcciones IP de los equipos conectados a una red.

36. Asistencia de un alumno

Queremos registrar si un alumno asistió o no a clase.

37. Productos y sus precios

Queremos guardar una lista de productos junto con sus precios.

38. Vocales del abecedario

Debemos almacenar las vocales del abecedario.

39. Nombres de equipos en un torneo

Se debe almacenar los nombres de los equipos que participan en un torneo.

40. Resultado de un lanzamiento de moneda

Queremos guardar el resultado de un lanzamiento de moneda (cara o cruz).

41. Velocidad máxima de un vehículo

Se debe almacenar la velocidad máxima alcanzada por un vehículo.

42. Canción favorita de un usuario

Queremos guardar el nombre de la canción favorita de un usuario.

43. Continentes del mundo

Queremos guardar los nombres de los continentes.

44. Países y su población

Necesitamos guardar cada país junto con su población.

45. Identificadores únicos de usuarios

Es necesario guardar los identificadores únicos de todos los usuarios.

46. Números de lotería ganadores

Debemos almacenar los números de lotería ganadores de una semana.

47. Horario de una tienda

Queremos guardar la hora de apertura y cierre de una tienda.

48. Nombre y edad de un jugador de fútbol

Necesitamos guardar tanto el nombre como la edad de un jugador.

49. Asignaturas en las que un alumno está matriculado

Queremos almacenar las asignaturas en las que un alumno se ha matriculado.

50. Estado de un servidor

Queremos guardar si un servidor está activo o inactivo.

Tabla de trabajo

#	Situación	Tipo de Variable / Estructura de Datos	Explicación
1	Edad de una persona	int	Número entero, 22 años
2	Temperatura actual en grados centígrados	float	23,5 grados centígrados.
3	Nombre de una ciudad	str	Nombre con cadena de texto; Madrid
4	Días festivos del año	List con int	Lista de días concretos donde hay fiesta.
5	Aprobación de un examen	bool	Aprobado o no aprobado.
6	Notas de un examen	List con float	Lista con notas y decimales.
7	Precio de un producto en una tienda	Float	14,99 euros
8	Título de una película	Str	"Tiburón", nombre con cadena de texto.
9	Capitales de los países del mundo	Dict	Clave:pais Valor:capital
10	Meses del año	Dict con Tupla	Los meses son los que son, 12 y con sus respectivos nombres.
11	Número de habitantes de una ciudad	int	Numero entero 44.000 personas
12	Estado de un dispositivo	Bool	Encendido o apagado.

13	Asignaturas de un curso	List o tupla	Lista de asignaturas concretas
14	Alumnos y sus calificaciones	Dict	Clave:alumno valor:nota
15	Número de serie de un producto	Int	Numero entero unico
16	Nombres de los planetas del sistema solar	Tupla	Los planetas no cambian de nombre
17	Dirección de correo electrónico de un usuario	Dict	Clave:nombre Valor:correo
18	Resultados de un equipo (victorias y derrotas)	Dict con lista	Clave:equipo Valor:lista con v y d
19	Número de página de un libro	Int	No hay paginas decimales
20	Altura de una persona en metros	Float	1,70m
21	Matrícula de un coche	Set	Matricula de coche es única
22	Productos en un carrito de compras	List	Lista que puede variar
23	Empleados y sus salarios	Dict	Clave:nombre Valor:salario
24	Números primos hasta 100	tupla o lista	Depende si queremos que los números varíen
25	Posiciones (x, y) en un plano	Dict con lista	Diccionario con lista de posición x e y
26	Nombre de usuario en una red social	Str	Nombre con cadena de texto

27	Estado de un archivo	Bool	Abierto o cerrado
28	Tareas pendientes en una agenda	Lista con bool	Lista de tareas con booleanos, hechas o no
29	Números de teléfono de contactos	Dict	Clave:nombre Valor:telefono
30	Países y sus idiomas oficiales	Dict con lista	Clave:pais Valor:lista de idiomas
31	Estaciones del año	Tupla	4 estaciones
32	Estado de pago de una factura	Bool	Pagado o no pagado
33	Director de una película	Str o list con str	Depende si sabemos el nombre de la película
34	Coordenadas GPS	Dict	Clave:ubicación Valor:latitud y altitud
35	Direcciones IP en una red	list	Registro de direcciones
36	Asistencia de un alumno	bool	Alumno asistió o no asistió
37	Productos y sus precios	Dict	Clave:producto Valor:precio
38	Vocales del abecedario	Set	Vocales son las que son.
39	Nombres de equipos en un torneo	set	Nombres de participantes no se repiten
40	Resultado de un lanzamiento de moneda	bool	Cara o cruz

41	Velocidad máxima de un vehículo	Float	200,4 km/h
42	Canción favorita de un usuario	Str	Nombre de la canción con cadena de texto
43	Continentes del mundo	Set	Nombres únicos de continentes
44	Países y su población	Dict	Clave:país Valor:población
45	Identificadores únicos de usuarios	Dict	Clave:usuario Valor:identificadores
46	Números de lotería ganadores	Dict con list	Clave:semana Valor:lista con números ganadores
47	Horario de una tienda	Lista con tupla	Cierre y apertura
48	Nombre y edad de un jugador de fútbol	Dict	Clave:nombre Valor:edad
49	Asignaturas en las que un alumno está matriculado	Dict con list	Clave:alumno Valor:lista con asignaturas
50	Estado de un servidor	bool	Encendido o apagado.