PRÁCTICA DE JAVA – Fecha tope de entrega 8/6/18

Se pretende crear una aplicación en Java para gestionar la entrada y salida de vehículos en un parking.

Los vehículos que pueden hacer uso del parking son coches, motos y autobuses. De todos los vehículos se debe conocer la matrícula, la marca y el modelo. Además, de los coches se ha de conocer el dni y si es o no eléctrico, de las motos la cilindrada y de los autobuses el número de plazas y la compañía.

El parking estará formado por un total de **24 plazas**, atendiendo a la siguiente disposición:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | P | P | P | P | P | P | P | P | X |
| E |  |  |  |  |  |  |  |  | P |
| X |  |  |  |  |  |  |  |  | P |
| S |  |  |  |  |  |  |  |  | P |
| X | P | P | P | P | P | P | P | P | X |

La representación en

“X” significa “Columna”,

la “P” pared,

la “E” entrada y

la “S” salida.

**En ninguno de estos casos se podrá utilizar la plaza para aparcar**.

Los únicos huecos en donde se puede aparcar son en los que están libres.

Si algún vehículo aparca en un hueco libre, pasa a estar ocupado, representándose de la siguiente. Por ejemplo, si el primer vehículo en aparcar es un coche en la plaza [2,1], se representará con una “C”. Si el segundo vehículo en aparcar es una moto en la plaza [3,7], se representará con una “M”. Si el tercer vehículo en aparcar es un autobús en la plaza [1,5], se representará con una “A”.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | P | P | P | P | P | P | P | P | X |
| E |  |  |  |  | A |  |  |  | P |
| X | C |  |  |  |  |  |  |  | P |
| S |  |  |  |  |  |  | M |  | P |
| X | P | P | P | P | P | P | P | P | X |

Las tarifas de aparcamiento son: 5€ para los coches, 3€ para las motos y 10€ para los autobuses. Se deberá ir acumulando todo el dinero recaudado y estar disponible para su consulta en todo momento.

Los datos de los vehículos que van entrando en el parking se deben introducir por teclado, preguntando en cada caso las características de cada uno de ellos. Se debe controlar la entrada incorrecta de valores atendiendo al tipo de dato esperado. Una vez que los vehículos abandonan el parking, dejarán su hueco libre.

Si el parking está lleno y otro vehículo desea entrar, el programa mostrará el mensaje “Parking lleno”.

Para la interacción con el programa se debe hacer uso del siguiente menú:

1. Ver el parking
2. Entrada de un coche
3. Entrada de una moto
4. Entrada de un autobús
5. Salida de un vehículo
6. Ver recaudación
7. Salir del programa

Consideraciones

* La opción **número 1** mostrará una matriz de 5 filas x 10 columnas con el estado actual del parking. Obviamente, al principio de la ejecución el parking estará vacío.
* La opción **número 2** permitirá registrar la entrada de un coche. Por tanto será necesario introducir por pantalla la plaza que desea ocupar y, en caso de que dicha plaza esté libre, los datos de un vehículo tipo coche y acumular a la recaudación el importe de la plaza.
* La opción **número 3** permitirá registrar la entrada de una moto. Por tanto será necesario introducir por pantalla la plaza que desea ocupar y, en caso de que dicha plaza esté libre, los datos de un vehículo tipo moto y acumular a la recaudación el importe de la plaza.
* La opción **número 4** permitirá registrar la entrada de un autobús. Por tanto será necesario introducir por pantalla la plaza que desea ocupar y, en caso de que dicha plaza esté libre, los datos de un vehículo tipo autobús y acumular a la recaudación el importe de la plaza.
* Para las **opciones 2, 3 y 4**, si la plaza que desea ocupar está ocupada, el vehículo no puede entrar en el parking, con lo cual nos ahorraremos pedirle los datos y, por supuesto, cobrarle la plaza. Si la plaza introducida no es válida, se debe informar al usuario.
* La opción **número 5** permite dar salida a un vehículo del parking. En este caso, es independiente si el vehículo es coche, moto o autobús. Simplemente se pide por teclado la plaza del vehículo que abandona el parking y el hueco se queda libre. Si la plaza introducida no es válida, se debe informar al usuario.
* La opción **número 6** permite conocer la recaudación total del parking.
* La opción **número 7** permite salir de la aplicación. Para cualquiera de las opciones [1-6], una vez realizada la operación, volverá a mostrar el menú. Si se introduce una opción numérica fuera del rango [1-7] o incorrecta, se debe avisar al usuario con un mensaje descriptivo.