



Examen Parcial 01 – 1A

FECHA Y HORARIO: Miércoles 14 de abril de 2021, de 17:30 a 19:30. – De 19:30 a 21:00 calificación presencial.

Usted ha iniciado el proceso de emprendimiento con un servicio de auto lavado (carwash). Dado que es una persona bastante ocupada, ha decidido que la implementación será lo más automatizada posible. En este punto, usted ha leído qué tipo de bombas de agua, qué tipo de rociadores, tipos de shampoo, escobas y rodillos necesita para esto. Ha decidido contratar a un tercero para la construcción e implementación de los artículos pero usted ha decidido que la implementación del circuito principal de dicho centro de lavado será a su imaginación. Por lo tanto, usando una Raspberry Pi se ha planteado que el funcionamiento contemple:

- Detección de tamaño del vehículo que ha ingresado.
- Momento en el que deben de activar el agua.
- Momento en el que debe de activar el rocío de shampoo.
- Momento en el que deben de activar los rodillos de limpieza.
- Momento en el que deben de activar las escobas de limpieza.
- Momento en el que deben de activar el rocío de agua por 2da vez (para limpiar el shampoo).
- Momento en el que deben de activar los rodillos de secado.
- Finalización de lavada (fin de ciclo).

Dado que el espacio aún está por definirse y la limitante de materiales, se ha propuesto que todo sea basado en tiempo y que esta cantidad de tiempo esté definida previamente en el código para que en algún momento si se modifica el código, se pueda tener un momento de activación más acertado.

A fin de validar el funcionamiento, se necesitará que de alguna manera se detecte cada vez que un vehículo llegue a las instalaciones y, cuando esto suceda, iniciará el proceso mostrando en la terminal del programa en ejecución: tamaño calculado del vehículo, estación en la que se encuentra el vehículo en cada momento. Cuando se activa y desactiva cada elemento del proceso y hora de finalización de los datos.

El tamaño de vehículos se manejará como “grande”, “mediano” y “pequeño” en donde esta clasificación correrá a cuenta del diseño.

De momento, con que se muestre por medio de un LED la “activación” de cada uno de los componentes, se tomará en cuenta como funcionamiento correcto de la aplicación. Se deberán de colocar LEDs por cada elemento en el circuito de lavado y estos al “encender” ejemplificarán que se ha activado ese paso y al apagarse, que se ha detenido.

Conociendo la importancia de los datos. Se plantea que al finalizar cada lavada se almacene en una base de datos: Fecha y hora de la recepción del vehículo, tamaño calculado del vehículo. Tiempo que estuvo activo cada uno de los componentes y un costo aproximado de la utilización de recursos (por cada segundo activo, un valor de Q.2 en cada componente) multiplicado por el tamaño del vehículo: costo x 3 para grande, costo x 2 para mediano y costo x 1 para pequeño.

Nota importante: Uste como conocedor del tema, sabe que la sincronización entre el dispositivo y la base de datos juega un papel importante en la implementación. Por lo tanto, la fecha y hora que se muestre en la terminal del programa en ejecución deberá de coincidir con la fecha y hora almacenados en la base de datos.

Piense en esta representación como un escenario real por lo que influye su presentación.

No hay un mínimo entregable para este examen parcial, sino únicamente se rige por la rúbrica a continuación:

	Impresión en Terminal	Almacenamiento en base de datos	Circuito funcional en protoboard y Raspberry Pi
Elemento	Ponderación	Ponderación	Ponderación
Tamaño calculado del vehículo	4	8	10
momento en el que se activa la primer estación de "agua".	2	2	2
momento en el que se desactiva la primer estación de "agua".	2	2	2
momento en el que se activa la estación de shampoo	2	2	2
momento en el que se desactiva la estación de shampoo	2	2	2
momento en el que se activa la estación de rodillos.	2	2	2
momento en el que se desactiva la estación de rodillos.	2	2	2
momento en el que se activa la estación de escobas.	2	2	2
momento en el que se desactiva la estación de escobas.	2	2	2
momento en el que se activa la 2nda estación de agua.	2	2	2
momento en el que se desactiva la 2nda estación de agua.	2	2	2
momento en el que se activa la 2nda estación de rodillos.	2	2	2
momento en el que se desactiva la 2nda estación de rodillos.	2	2	2
Finalización de ciclo de lavado	2	2	2

Al momento de calificar, se les estará enviando una imagen igual a la de la rúbrica, pero con los puntos obtenidos. Eso será lo que deberá de subir al portal.

Cada elemento en la rúbrica es binario. Debe de cumplir para obtener los puntos y de no cumplir con el punto, no tienen esa parte de la ponderación. El factor de "cumplimiento" es que se detecte la entrada y eso produzca un efecto en el funcionamiento. Por ejemplo, "Detección de proximidad" es que se detecte el ingreso de la persona y esto de alguna manera, produzca un efecto, por ejemplo: encender un LED, incrementar un número algún contador, etc.