

Dispensador de Pastillas Robotico

Oscar Avila, oavila@espol.edu.ec
Andres Guapi, oguapi@espol.edu.ec
Lenin Pardo, lapardo@espol.edu.ec
Steven Silva, sasilva@espol.edu.ec
Guayaquil, Ecuador

Resumen—El dispensador de pastillas automatizado es capaz de entregar medicamentos a personas paraplégicas en ciertos horarios registrado por el usuario desde la comodidad del teléfono todo esto haciendo uso de una Raspberry la cual almacena la información del medicamento, Arduino el cual hará que las pastillas lleguen al carrito para su posterior entrega.

Palabras claves- pastillas, automatizado, entrega.

I. INTRODUCCION

CADA vez es más difícil ignorar que existen muchas personas las cuales por diversas razones están paraplégicas (incapacidad de mover los músculos de la parte inferior del cuerpo) o tienen discapacidades inmovilizadoras causado ya sea por una operación o una lesión, estas personas necesitan ayuda para diversas actividades una de las cuales es la toma de medicamento necesario para su recuperación. Para este problema existen muy pocas soluciones tecnológicas debido a que comúnmente se tiende a contratar una persona que se encargue de atender a esta persona con capacidad especial, pero esta solución tiene algunas limitantes entre las que se encuentran el costo de contratar una persona y su horario de atención ya que no puede las 24 horas.

Aquí es donde entra nuestro sistema automatizado ya que gracias a la base de datos que posee se puede guardar los diferentes horarios y pastillas que el paciente debe tomar desde la comodidad del teléfono celular o una computadora.

Este sistema de ayuda automatizado cuenta con tres elementos importantes los cuales son: una parte móvil la cual se encarga de transportar los medicamentos donde el paciente y es básicamente un carro automatizado, una parte fija la cual será una estación dispensadora con todas las medicinas que debe tomar el paciente, y una central de control el cual tiene almacenada información sobre la pastilla y el horario de cada uno para ser entregado. Esta central se encargará de comunicar a al dispensador (parte fija) cuando entregarle al carrito (parte móvil) las pastillas para su posterior entrega.

Con todo este sistema automatizado se quiere lograr ayudar a las personas con paraplégicas mejorando su calidad de vida quitando le una preocupación menos el cual es la suministrar puntual de todos sus medicamentos necesarios para su recuperación. Todo esto con la programación de las entregas de las diferentes pastillas.

II. METODOLOGIA

En el proyecto se usaron microprocesadores tales como Raspberry y Arduino mega los cuales estarán conectados por una red local para poder comunicarlos sin problemas, además de varios circuitos integrados como el L293 para poder entregar las pastillas. Para configurar las entregas primero se debe ingresar a la base de datos con su usuario y seleccionar entre las opciones nueva alarma.

Después registramos la pastilla con su dosis, hora, frecuencia entre otras especificaciones.

A continuación, el dispensador haciendo uso de un tipo de embudo el cual con la utilización de motores DC puso el medicamento en su cantidad exacta a la hora que se registró, con lo cual el carrito comenzó a moverse gracias a un sensor de movimiento que le aviso cuando tiene las pastillas en su poder y siguiendo el camino marcado pudo llegar a su destino avisándole al usuario sobre la entrega de su medicamento.

III. RESULTADOS

Entre los nuevos conocimientos adquiridos a la hora de ejecutar el proyecto se encuentra que el tiempo de entrega del medicamento por parte del carrito dependerá de la distancia recorrida por este y de cuantas curvas tiene este camino. En el carrito no se puede colocar muchos medicamentos a la vez ya que podrían extraviarse en el camino. El tiempo de entrega aumenta a medida que aumenta el tiempo de uso de la batería.

IV. DISCUSION

En los resultados a la hora de ejecutar el dispensador robótico pudimos apreciar la limitación de medicamentos al hacer una entrega no se pueden registrar muchos medicamentos en el mismo horario lo cual debe ser tomado en cuenta por el paciente a la hora de registrar. Además, otro hallazgo interesante fue el tiempo de entrega de las pastillas está afectado por diversos factores entre ellos el nivel de la batería ya que a medida que este se agote el carrito se moverá cada vez más lento hasta detenerse.

V. CONCLUSION

Se consiguió entregar de manera exitosa ha cierta hora registrada medicamentos de acuerdo a la hora registrada por el usuario.

El número de medicamentos por cada entrega es limitado para evitar extraviar alguno en el camino todo esto debido al tamaño de la canasta que lleva las pastillas.

VI. RECOMENDACIONES

Es aconsejable ubicar el dispensador un lugar diagonal al punto de entrega.

Verificar el camino recorrido por el carrito para evitar que este se trabe o se pierda por encontrarse con un obstáculo desconocido.

Registrar las entregas cada cierto instante el cual debe ser suficiente para que el carrito vaya y regrese del punto de entrega evitando así que las pastillas sean expendidas cuando no está el carrito.