

NurseBot: Monitor de signos vitales

Soriano Alvaro¹ Ceballos Eduardo²SalamancaRaul³yBajañaMoisés⁴

Abstract—Sistema que te monitoree signos vitales (pulso cardiaco y temperatura), recuerde tomar medicamentos, asistir a las citas médicas, almacene información (signos vitales) del usuario de tu salud (tracker). Para realizar el seguimiento se envía los datos al celular del usuario por medio del Bluetooth, lo que permite que tanto doctores como familiares puedan estar al tanto de la salud del paciente; pudiendo recibir, inclusive, señales de alarma en caso de emergencia, o tratar de predecirlas en funcion de los datos almacenados.

I. INTRODUCCIÓN

NurseBot es una solución innovadora para monitorear la salud de una persona. Que además se conecta con el celular y permite visualizar el comportamiento (los signos vitales del usuario). En particular este equipo esta diseñado para medir la temperatura corporal y el pulso cardiaco. Además la aplicación ha sido integrada con una funcionalidad extra, que permite al usuario añadir información sobre la medicación que este tomando. Y así le sirva de recordatorio.

II. GENERALIDADES DE LOS SIGNOS VITALES

Para esta sección se trata los principales temas necesarios para tener un conocimiento básico de la medición del pulso cardiaco. En cuanto a los signos vitales se tiene son mediciones de las funciones más básicas del cuerpo [1] Siendo estos:

- Temperatura corporal
- Pulso

- Frecuencia respiratoria
- Presión Arterial (aunque no se considera Signos vitales por lo general se mide en conjunto con los anteriores) [2]

La temperatura normal del cuerpo varía según el sexo, la actividad reciente, el consumo de alimentos y líquidos, la hora del día y, en las mujeres (0.2 C por encima que los hombres, la etapa del ciclo menstrual. La temperatura corporal normal puede variar entre 97.8 F (Fahrenheit) equivalentes a 36.5 C (Celsius) y 99 F equivalentes a 37.2 C en un adulto sano. El pulso es una medición de la frecuencia cardíaca, es decir, la cantidad de veces que el corazón late por minuto. A medida que el corazón impulsa la sangre a través de las arterias, las arterias se expanden y se contraen con el flujo sanguíneo. [2]

II-A. TEMPERATURA CORPORAL

La temperatura corporal un indicador que evalúa la regulación térmica de nuestro organismo [4], medida en grados.

*This work was not supported by any organization

¹ Alvaro Soriano,FIMCP,ingeniería en Mecatrónica, ESPOL

² Eduardo Ceballos,FIMCP,ingeniería en Mecatrónica, ESPOL

³ Salamanca Raul,FIMCP,ingeniería en Mecatrónica, ESPOL

⁴ Moisés Bajaña,FIMCP,ingeniería en Mecatrónica, ESPOL

Fig. 1. Tabla 1 Valores normales de los signos vitales según la edad [1]

VARIACIONES NORMALES DE LOS SIGNOS VITALES RELACIONADAS CON LA EDAD				
Edad	Temperatura	Pulso (lat./min)	Respiración (resp./min)	Presión Sanguínea (mm Hg)
Recién nacido	36.8 C (98.2 F) (axilar)	80-180	30-60	73/55
1-3 años	37.7 C (99.9 F) (rectal)	80-140	20-40	90/55
6-8años	37 C (98.6 F) (bucal)	75-120	15-25	95/75
10 años	37 C (98.6 F) (bucal)	75-110	15-25	102/62
Adolescentes	37 C (98.6 F) (bucal)	60-100	15-20	102/80
Adultos	37 C (98.6 F) (bucal)	60-100	12-20	120/80
>70 años	37 C (98.6 F) (bucal)	60-100	15-20	120/80

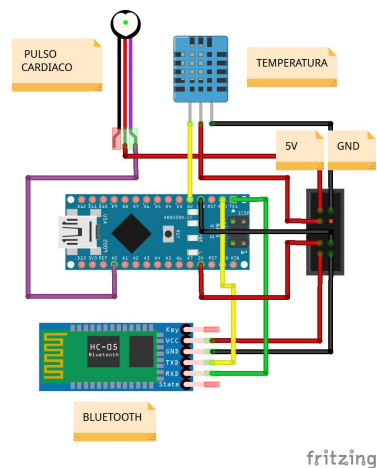


Fig. 2. Conexiones entre los componentes

Los procesos metabólicos de los tejidos centrales del cuerpo son los que generan el calor transferido a la superficie de la piel por la sangre circulante y luego se disipa al ambiente. [1]

II-B. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

Se empleó: Arduino Nano, Módulo Bluetooth HC-05, Sensor de Ritmo Cardíaco [4], Sensor de temperatura (DH11)

II-C. DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

Las entidades presentes son: Equipo, Usuario, Receta y Medicamento.

REFERENCES

- [1] E. I. T. Durán., «Edisson Ismael Tintín Durán.,» Cuenca-Ecuador, 2015.
- [2] «Health Encyclopedia,» 7 Enero 2019. [En línea]. Available: <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentTypeID=85ContentID=P03963>.
- [3] A. S. Casimiro, «googlesciencefair,» 7 2015. [En línea]. Available: <https://archive.googlesciencefair.com/projects/en/2015/d70e617d9bb04012e99e36e468dd125faf55459f8748fb70e2b720db6acd611a>
- [4] «okdiario,» 11 Enero 2019. [En línea]. Available: <https://okdiario.com/salud/2017/07/25/temperatura-corporal-normal-58749>.
- [5] «agspecinfo,» Enero 11 2019. [En línea]. Available: <http://www.agspecinfo.com/pdfs/A/ADA1093.PDF>.