



Aplicación Android de Asistencia al Caminante

Enrique R. Delgado Garrido

Programa: Caminante

Documento: Manual de uso

Índice de contenido

.....	2
1.- Descripción:.....	3
2.- Pantalla:.....	3
3.- Opciones:.....	4
3.1.- Marcha.....	4
3.1.1.- Configuración Marcha.....	4
Periodo.....	4
Tiempo.....	4
2.2.- Anti Bloqueo.....	5
2.2.1.- Configuración Anti Bloqueo.....	5
Gravedad.....	5
Módulo.....	5
Evento.....	5
Bloqueo Tiempo.....	5
Acción Bloqueo.....	5
2.3.- Caída.....	6
2.3.1.- Configuración Anti Caída.....	6
Evento.....	6
Pendiente.....	6



1.- Descripción:

Este programa se compone de la tres opciones que conforman la finalidad de esta aplicación de ayuda al caminante en especial a pacientes con enfermedad de Parkinson.

Esta ayuda se basa en marcar un ritmo de marcha, detectar e intentar desactivar los bloqueos y predecir y/o detectar las caídas para evitarlas o minimizarlas, todo esto a través de la emisión de sonidos,

2.- Pantalla:

Contiene, además de las etiquetas correspondientes,



los tres botones (del tipo ToggleButton) para activar-desactivar las opciones que conforman la aplicación: Marcha, Anti Bloqueo y Anti Caída, y otros tres para cambiar algunos parámetros de configuración de sus correspondientes opciones. Los ToggleButton activos muestran una raya "iluminada" y cambia el mensaje de activar por parar.

Las opciones se activan de forma individual pero pueden activarse a la vez.

Los botones de configuración se deshabilitan cuando su opción esta activa.

La tecla atrás del móvil interrumpe la aplicación.





3.- Opciones:

3.1.- Marcha.

Pone en funcionamiento un metrónomo para inducir una marcha rítmica a la caminata.

3.1.1.- Configuración Marcha.

El botón de configuración abre un cuadro de diálogo.

Permite la modificación de dos parámetro:

- **Periodo** se corresponde con el número de toques que forman un grupo, si es mayor que 1 se emiten dos sonidos diferentes el segundo de los cuales señala el fin de cada grupo.

Valores comprendidos entre 1 y 8.

Valor de inicio 2.

- **Tiempo** se corresponde con la frecuencia con que se emiten los sonidos individuales.

Valores comprendidos entre 1 y 200.

Valor de inicio 90.

Los valores se mantienen entre sesiones.





2.2.- Anti Bloqueo.

Hace que se emita un sonido cuando se ha detectado una parada.

Si se detecta un bloqueo y esta activa la tecla de configuración -Acción Bloqueo- (brusco), después del sonido se desactiva esta opción.

2.2.1.- Configuración Anti Bloqueo.

Permite la modificación de cuatro parámetros más la elección de uno.

- **Gravedad** Este parámetro almacena el valor de la gravedad terrestre. Se supone que debe de ponerse la del lugar en que se va a usar el móvil. Es necesaria para detectar las paradas que conllevan los bloqueos, sin embargo el parámetro -módulo- nos permite jugar sin necesidad de tener el valor exacto.

Valores comprendidos entre 9,7524 y 9,8322.

Valor de inicio 9,80665.

- **Módulo** La detección de la parada se hace por comparación de los cuadrados del módulo del vector gravedad con el vector aceleración, teniendo que ser dicha diferencia en valor absoluto menor que el valor de este parámetro (**evento de parada**), por tanto, a menor valor más extrema tiene que ser la parada para ser detectada. Con este parámetro se pretende mitigar las más que probables oscilaciones entre los valores del sensor aceleración aun en el caso de parada.

Valores comprendidos entre 1 y 15.

Valor de inicio 12.

- **Evento** esta parámetro nos indica el número de eventos de parada que tiene que contar el programa para estimar que se produce un bloqueo. Actualmente, aunque implementado en el código no se utiliza.

Valores comprendidos entre 10 y 200.

Valor de inicio 75.

- **Bloqueo Tiempo** es el tiempo que se tiene en cuenta para estimar un bloqueo medido entre eventos consecutivos de parada.

Valores comprendidos entre 1 y 6.

Valor de inicio 1.

- **Acción Bloqueo** este parámetro tiene en nos permite elegir como queremos que se produzca el sonido al detectarse la parada, si de forma continua e inicialmente progresiva (botón desactivado) o en un solo sonido brusco (botón activado).

Valores posibles: activado (brusco) – desactivado (progresivo).

Valor de inicio: desactivado.

Los valores se mantienen entre sesiones.





2.3.- Caída.

Hace que se emita un sonido cuando detecta una caída y se desactiva esta opción.

2.3.1.- Configuración Anti Caída.

Permite la modificación de dos parámetros.

- **Evento** es el número de eventos de caída que se tienen en cuenta para estimar un caída. A menor número más fácil es que se estime una caída.

Valores comprendidos entre 1 y 20.

Valor de inicio 3.

- **Pendiente** consideramos que se produce un **evento de caída** cuando la pendiente de la gráfica del cuadrado del módulo de la aceleración en función del tiempo (gradiente del cuadrado del módulo dividido por el gradiente de tiempo) es mayor que este valor. A mayor valor mas difícilmente se detectará una posible caída.

Valores comprendidos entre 0,5 y 2.0.

Valor de inicio 1,2.

