

Interrupciones

johan.mendozav

July 2020

1 Conceptos

Las interrupciones, se pueden definir como una desviación en el procesador, para que un algoritmo alterno que se ejecute con el fin de solucionar una situación específica que se presente, una vez este termine, el procesador continúa con total normalidad sin afectar el funcionamiento del mismo.

2 Historia

Si hablamos sobre la historia de las interrupciones no hay mucho que decir, pero si se sabe que la primera técnica usada se llama polling, y el mecanismo de interrupciones es el que permitió al computador deshacerse de este trabajo para delegárselo a periférico.

3 Clases de interrupciones

También existen tres tipos de interrupciones por hardware, software y excepciones. Interrupciones de hardware, son asíncronas a la ejecución de procesador, las cuales no son generadas en el programa y se puede ejecutar en cualquier momento, las generación de estas interrupciones por lo general son externas al programa y el causante de estas interrupciones se llama el periférico de entrada/salida del computador. Interrupciones de software, son aquellas que son generadas por el programa una vez este inicie, son programadas y existen variedad de instrucciones que permiten al programador ejecutar este tipo de interrupciones. Excepciones, son síncronas a la ejecución del procesador, y son generadas por el compilador, y son producidas por intrusiones que están mal codificadas o por operaciones que no se pueden ser realizadas por la máquina.

4 interrupciones de hardware

La implementación a nivel de hardware primero involucra introducir una fase de consulta de las líneas de interrupción a final de la ejecución de cada instrucción, después cuando se capte una señal del E/S se aplica la interrupción y se asegura

de que al finalizar la interrupción el programa siga su curso natural sin ningún problema.

5 hinterrruciones de software

Las interrupciones, se pueden definir como una desviación en el procesador, para que un algoritmo alterno que se ejecute con el fin de solucionar una situación específica que se presente, una vez este termine, el procesador continúa con total normalidad sin afectar el funcionamiento del mismo.

6 Implementacion

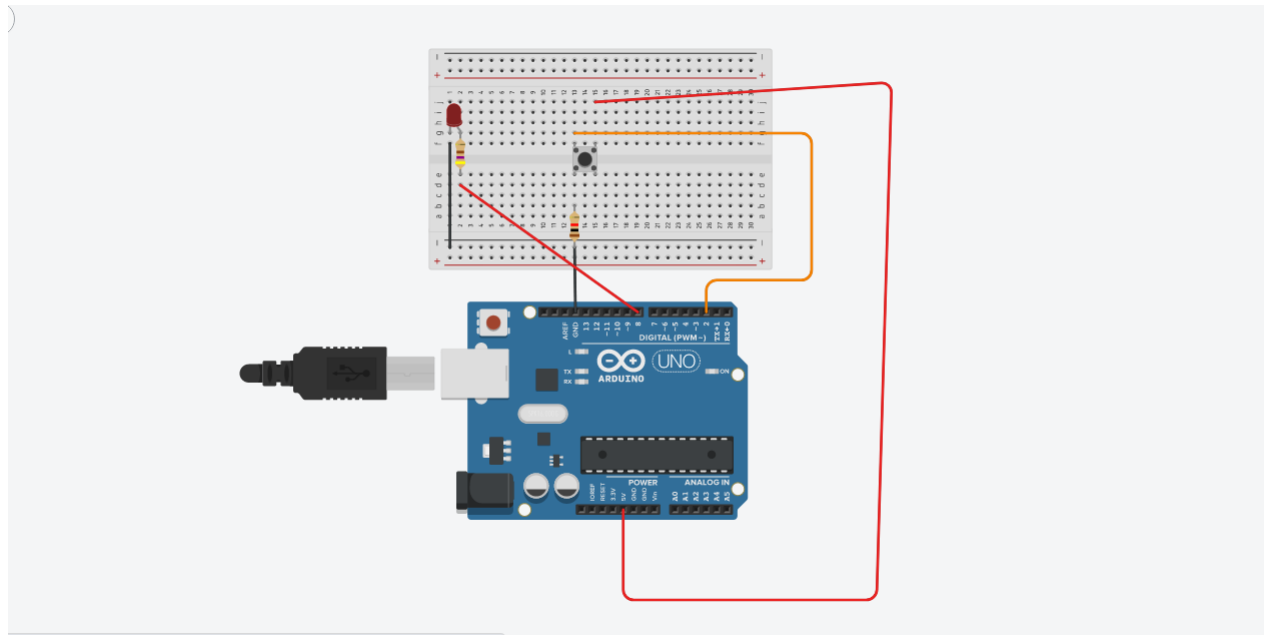


Figure 1: Circuito

7 Codigo

```
void setup() // Inicializamos los pines de los LEDs como salida y en estado bajo;
pinMode(8, OUTPUT);
digitalWrite(8, LOW);
```

```

    // Configuramos el pines de interrupción para que detecte una señal y pueda
    ejecutar la función asignada
    attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(2), apagarLed, RISING);
    // Prendemos el led ubicada en el pin 8 con un retraso de 2000
    void loop() digitalWrite(8,HIGH);
    delay (2000);
    // interrumpen el programa para apagar el led ubicado en el puerto 8
    void apagarLed()
    digitalWrite(8, LOW);

```

8 Bibliografía

<https://lcsistemasoperativos.wordpress.com/tag/interrupciones/>.
https://es.wikipedia.org/wiki/Interrupci%C3%B3n_de_hardware.
<https://es.slideshare.net/jorgeoxd/interrupciones-del-microprocesador>.
<http://www.fdi.ucm.es/profesor/jjruiz/WEB2/Temas/Curso0506/EC9.pdf>.
<file:///C:/Users/User.Lenovo/Downloads/Interrupciones20en20la20Arq20IA32.pdf>.