

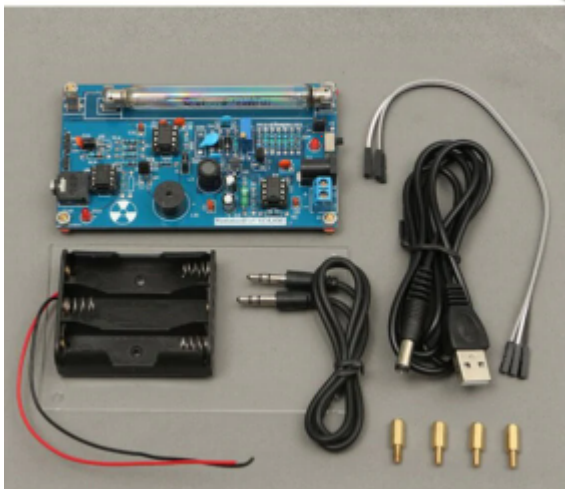
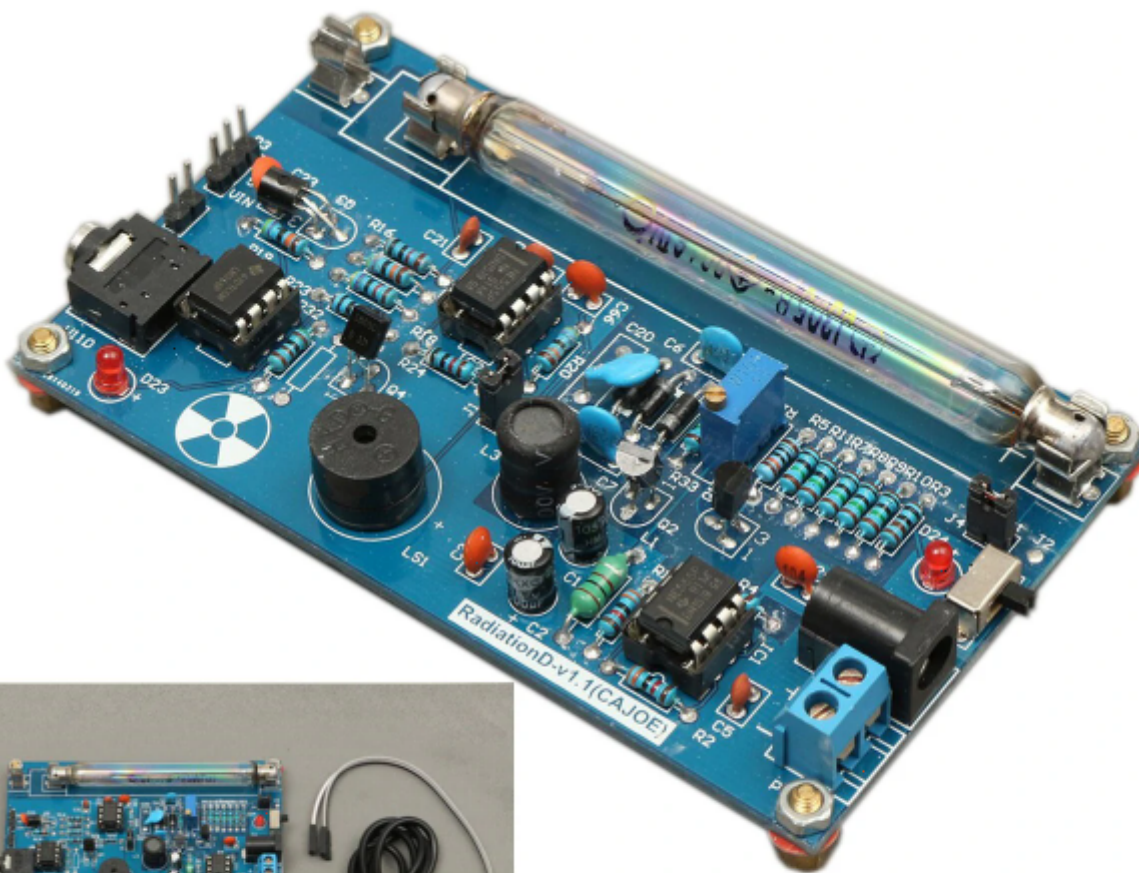
Contador Geiger

Este material no esta en el kit, pero se muestra por ser un buen ejemplo del uso obligatorio de las **interrupciones**

Un módulo contador Geiger puede salir por unos 36€.

Lo más importante es el tubo. Ver cuadro de tubos comerciales. Ojo que trabaja con aprox 400V.

Si tu tubo es más pequeño, aquí tienes como hacerte un adaptador casero.



La conexión es fácil simplemente realiza un impulso y lo puede recoger el pin 2

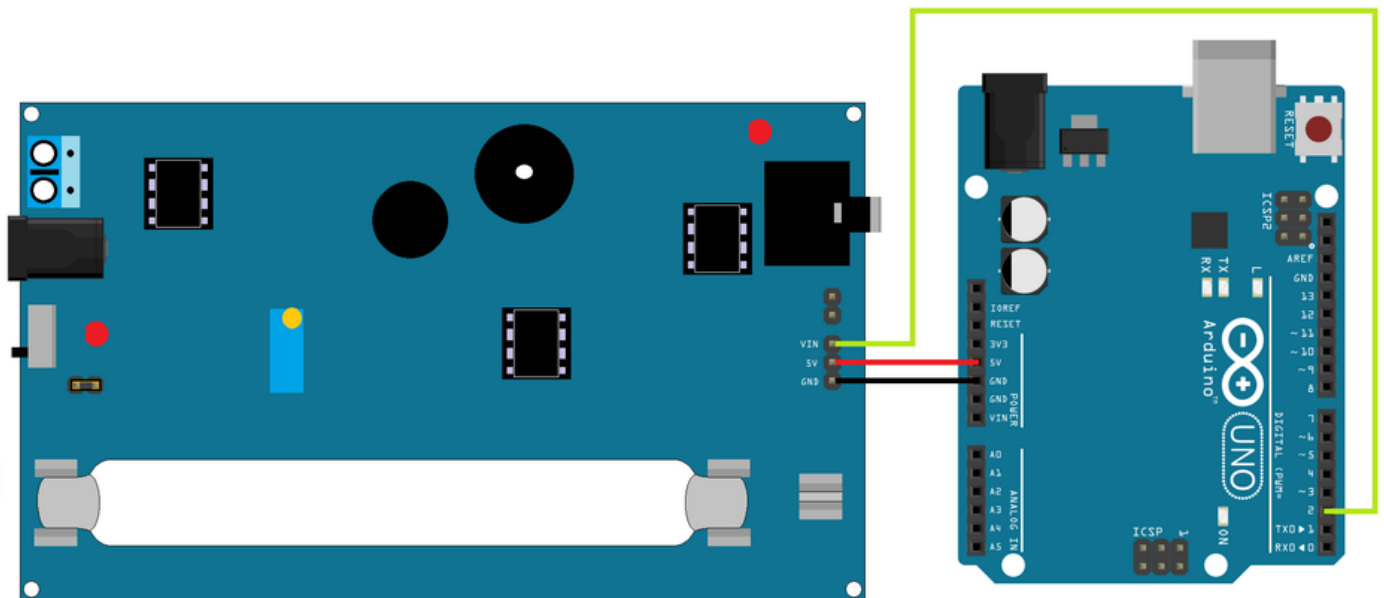


Imagen de Hisehf Murchinson en <https://www.instructables.com/Arduino-DIY-Geiger-Counter/>

PERO **¿COMO HACEMOS QUE CUENTE DE FORMA ASINCRONA?** es decir, no podemos poner en un bucle tipo

```
loop(){
  if (digitalRead(2) == HIGH){ CNT++;}
}
```

Pues si en ese momento NO hay chasquido, no cuenta

Esto es debido a que el chasquido puede producirse en cualquier momento, y muy breve Arduino no puede mandar sobre el pin2 sino el pin2 tiene que mandar sobre el Arduino.

SOLUCION: LAS INTERRUPCIONES

Con la instrucción **attachInterrupt**, cuando haya un chasquido, atenderá a la función **GetEvent** (las interrupciones en ArduinoUNO sólo son válidos en los pines 2 y 3, ver+)

(el tercer parámetro FALLING significa que haga caso en el flanco de bajada, cuando va de 1 a 0)

attachInterrupt(digitalPinToInterrupt(2), GetEvent, FALLING);

y en **GetEvent** simplemente ponemos un contador

```
void GetEvent() { // Get Event from Device
  CNT++;
}
```

Añadimos al Arduino un Display conectado en serie I2C para evitar el cableado, tal y como lo hemos conectado aquí <https://libros.catedu.es/books/programa-arduino-mediante-codigo/page/lcd> por lo tanto, el código completo es el siguiente:

Código <https://app.arduino.cc/sketches/b1b88357-7588-4b07-9f83-bf32093358e3?view-mode=preview>

<https://app.arduino.cc/sketches/b1b88357-7588-4b07-9f83-bf32093358e3?view-mode=embed>

Aquí en este vídeo podemos ver que los conteos por minuto CPM son 10-20 que es la radiactividad natural 2.4mSv año (en teoría 15.6 CPM) pero si le acercamos un resto de camisa de camping gas (fabricadas antes del 2.000) que tienen Torio radiactivo, sube el CPM a 350, Otra muestra asequible son los detectores de humo que llevan Americio, unos 519CPM.

El detector no es lo suficiente sensible para medir la radiactividad de un plátano (que tiene potasio pero solo 0.036mSv año)

<https://www.youtube.com/embed/iXtnPy4BoHk>

Revision #11

Created 3 June 2024 20:58:06 by Javier Quintana

Updated 14 June 2024 12:30:20 by Javier Quintana