



## Fórmulas Ejemplos con unidades

### Lista de 19 Importante Sistema Integrado Fórmulas

#### 1) Métricas de rendimiento Fórmulas ↻

##### 1.1) Compilacion Fórmula ↻

Fórmula

$$C = E_{\text{trnsl}} + 0$$

Ejemplo con Unidades

$$611 = 600J + 11$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.2) Complejidad ciclomática Fórmula ↻

Fórmula

$$M = N_{\text{edges}} - N_{\text{nodes}} + 2 \cdot N$$

Ejemplo

$$12 = 4 - 2 + 2 \cdot 5$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.3) Consumo de energía dinámico Fórmula ↻

Fórmula

$$P_{\text{dyn}} = \alpha \cdot C_{\text{sw}} \cdot f \cdot V_s^2$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0272 \text{ kW} = 0.18 \cdot 1.25 \text{ F} \cdot 16 \text{ Hz} \cdot 2.75 \text{ V}^2$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.4) Mejoramiento Fórmula ↻

Fórmula

$$0 = C - E_{\text{trnsl}}$$

Ejemplo con Unidades

$$11 = 611 - 600J$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.5) Número de componentes en el gráfico Fórmula ↻

Fórmula

$$N = \frac{M - N_{\text{edges}} + N_{\text{nodes}}}{2}$$

Ejemplo

$$5 = \frac{12 - 4 + 2}{2}$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.6) Tiempo de CPU para trabajo útil Fórmula ↻

Fórmula

$$t_{\text{use}} = T \cdot U$$

Ejemplo

$$72 = 9 \cdot 8$$

Evaluar fórmula ↻

##### 1.7) Tiempo de ejecución Fórmula ↻

Fórmula

$$t_x = t_{\text{acc}} - (t_{\text{rd}} + t_w)$$

Ejemplo con Unidades

$$3000 \text{ ms} = 16000 \text{ ms} - (7000 \text{ ms} + 6000 \text{ ms})$$

Evaluar fórmula ↻



## 1.8) Tiempo de ejecución de la aceleración Fórmula ↻

Fórmula

$$t_{acc} = t_x + t_{rd} + t_w$$

Ejemplo con Unidades

$$16000ms = 3000ms + 7000ms + 6000ms$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.9) Tiempo de escritura Fórmula ↻

Fórmula

$$t_w = t_{acc} - (t_x + t_{rd})$$

Ejemplo con Unidades

$$6000ms = 16000ms - (3000ms + 7000ms)$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.10) Tiempo de lectura Fórmula ↻

Fórmula

$$t_{rd} = t_{acc} - (t_x + t_w)$$

Ejemplo con Unidades

$$7000ms = 16000ms - (3000ms + 6000ms)$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.11) Tiempo de respuesta Fórmula ↻

Fórmula

$$\Delta t_{res} = \Delta t_{spread} \cdot \tau_{thrm} + 2 \cdot \Delta t_{trans}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.7072ms = 1.65ms \cdot 4.35ms + 2 \cdot 2.35ms$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.12) Tiempo total de CPU disponible Fórmula ↻

Fórmula

$$T = \frac{t_{use}}{U}$$

Ejemplo

$$9 = \frac{72}{8}$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.13) Traducción Fórmula ↻

Fórmula

$$E_{trnsl} = C - O$$

Ejemplo con Unidades

$$600J = 611 - 11$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.14) Utilización de CPU Fórmula ↻

Fórmula

$$U = \frac{t_{use}}{T}$$

Ejemplo

$$8 = \frac{72}{9}$$

Evaluar fórmula ↻

## 1.15) Velocidad de transmisión Fórmula ↻

Fórmula

$$r = \frac{\text{Baud}}{T_{sec}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.4\text{bits} = \frac{13}{1250ms}$$

Evaluar fórmula ↻



## 2) Diseño de sistemas Fórmulas

### 2.1) Frecuencia de PWM Fórmula

Fórmula

$$f_{\text{PWM}} = \frac{1}{T_{\text{on}} + T_{\text{off}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.2105 \text{ Hz} = \frac{1}{3500 \text{ ms} + 1251 \text{ ms}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296\_img.jpg\)](#)

### 2.2) Número de aristas en la complejidad del control Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{edges}} = M + N_{\text{nodes}} - 2 \cdot N$$

Ejemplo

$$4 = 12 + 2 - 2 \cdot 5$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

### 2.3) Resolución de DAC o ADC Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{V_{\text{max}}}{2^n - 1}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.119 \text{ v} = \frac{7.5 \text{ v}}{2^6 - 1}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e\_img.jpg\)](#)

### 2.4) Tiempo de actuación Fórmula

Fórmula

$$\Delta t_{\text{pro}} = \Delta t_{\text{compute}} + (2 \cdot \Delta t_{\text{trans}})$$

Ejemplo con Unidades

$$11.7 \text{ ms} = 7 \text{ ms} + (2 \cdot 2.35 \text{ ms})$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a25a22d88c5882f4a20f36103df86562\_img.jpg\)](#)



## Variables utilizadas en la lista de Sistema Integrado Fórmulas anterior

- $\Delta t_{\text{pro}}$  Tiempo de actuación (*Milisegundo*)
- **Baud** Número de elementos de señal
- **C** Compilacion
- $C_{\text{sw}}$  Capacitancia conmutada (*Faradio*)
- $E_{\text{trnsl}}$  Energía traslacional (*Joule*)
- **f** Frecuencia (*hercios*)
- $f_{\text{PWM}}$  Frecuencia de PWM (*hercios*)
- **M** Complejidad ciclomática
- **n** Bits para codificación digital
- **N** Número de componentes
- $N_{\text{edges}}$  Número de aristas
- $N_{\text{nodes}}$  Número de nodos
- **O** Mejoramiento
- $P_{\text{dyn}}$  Consumo de energía dinámico (*Kilovatio*)
- **r** Velocidad de baudios (*Un poco*)
- **R** Resolución (*Voltio*)
- **T** Tiempo total de CPU disponible
- $t_{\text{acc}}$  Tiempo de ejecución de aceleración (*Milisegundo*)
- $T_{\text{off}}$  Fuera de tiempo (*Milisegundo*)
- $T_{\text{on}}$  A tiempo (*Milisegundo*)
- $t_{\text{rd}}$  Tiempo de lectura (*Milisegundo*)
- $T_{\text{sec}}$  Tiempo en segundos (*Milisegundo*)
- $t_{\text{use}}$  Tiempo útil de la CPU
- $t_{\text{w}}$  Tiempo de escritura (*Milisegundo*)
- $t_{\text{x}}$  Tiempo de ejecución (*Milisegundo*)
- **U** Utilización de la CPU
- $V_{\text{max}}$  Voltaje máximo (*Voltio*)
- $V_{\text{s}}$  Voltaje de suministro (*Voltio*)
- $\alpha$  Factor de actividad de conmutación
- $\Delta t_{\text{compute}}$  Tiempo de cálculo incrustado (*Milisegundo*)
- $\Delta t_{\text{res}}$  Tiempo de respuesta (*Milisegundo*)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Sistema Integrado Fórmulas anterior

- **Medición: Tiempo** in Milisegundo (ms)  
*Tiempo Conversión de unidades* 
- **Medición: Energía** in Joule (J)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición: Energía** in Kilovatio (kW)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)  
*Frecuencia Conversión de unidades* 
- **Medición: Almacenamiento de datos** in Un poco (bits)  
*Almacenamiento de datos Conversión de unidades* 
- **Medición: Capacidad** in Faradio (F)  
*Capacidad Conversión de unidades* 
- **Medición: Potencial eléctrico** in Voltio (V)  
*Potencial eléctrico Conversión de unidades* 



- $\Delta t_{\text{spread}}$  Tiempo entre actividad de cambio (Milisegundo)
- $\Delta t_{\text{trans}}$  Tiempo de transmisión (Milisegundo)
- $T_{\text{thrm}}$  Constante de tiempo térmico (Milisegundo)



## Descargue otros archivos PDF de Importante Electrónica

- **Importante Comunicación digital Fórmulas** 
- **Importante Microelectrónica de RF Fórmulas** 
- **Importante Sistema Integrado Fórmulas** 
- **Importante Ingeniería de Televisión Fórmulas** 
- **Importante Teoría y codificación de la información Fórmulas** 

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 9:56:46 AM UTC

