

**Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra**

**Programación Aplicada**

**Ing. Raúl Roa**

**Análisis de la sentencia tipo float**

**(numero de punto flotante)**

**Fecha de entrega**

**16/02/2017**

**Carlos De Los Santos**

**2015-5908**

**Introducción**

Primeramente las variables de este tipo almacenan números en formato de coma flotante, contienen un valor de mantisa y otro de exponente, es decir que almacenan números con parte entera y parte fraccionaria. Generalmente este tipo de datos ocupa 32 bits(4bytes) en memoria pero varia según el computador que estemos usando y solo admite 6 decimales. Su estándar es IEEE 754-1985  (de 1.40239846e–45f a 3.40282347e+38f).

**IEEE 754-1985**

El estándar IEEE 754 es la representación mas común hoy en dia para números reales en computadoras, incluyendo PCs, Macs y la mayoría de plataformas Unix.

**Composición**

Los números con punto flotante tienen dos componentes:

* Mantisa: que contiene los dígitos del numero. Mantisas negativas representan números negativos.
* Exponente: indica donde se coloca el punto decimal o punto binario en relación al inicio de la mantisa. Los exponentes negativos representan números menores que uno.

Los números de punto flotante decimales normalmente se expresan en notación científica con un punto explicito siempre en el primer y segundo digito. El exponente o bien se escribe incluyendo la base, o se usa una **e** para separarlo de la mantisa.

**Float vs Double**

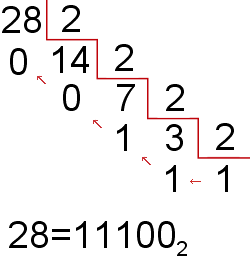
Las diferencias mas notables entre el float y el double se encuentran en su tamaño, mientras el float ocupa 32 bits(4bytes) el double ocupa 64 bits(8 bytes), es por esto que la sentencia double nos permite almacenar variables con mas números decimales después del punto.

**Conversión de decimal a binario**

El sistema de números decimales (en base de diez) tiene diez valores posibles (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) por cada valor posicional. En contraste, el sistema de números binarios (en base de dos) tiene dos valores posibles representados por 0 o 1 por cada valor posicional.

**Procedimiento**

Para hacer la conversión de decimal a binario, hay que ir dividiendo el número decimal entre dos y anotar en una columna a la derecha el resto (un 0 si el resultado de la división es par y un 1 si es impar).  La lista de ceros y unos leídos de abajo a arriba es el resultado.

****

Cuando se trata de un numero con punto flotante calculamos el binario del entero, luego ponemos punto y despues del punto ponemos el binario de la parte fraccionaria.

**Bibliografia**

Steve Hollasch. (2015). IEEE Standard 754 Floating Point Numbers. 2-12-2015, de - Sitio web: <http://steve.hollasch.net/cgindex/coding/ieeefloat.html>

Michael Borgwardt. . Números de punto flotante., de Creative Commons Atribución Unported (BY) Sitio web: <http://puntoflotante.org/formats/fp/>

VariablesyTipos., Sitio web: <http://users.dcc.uchile.cl/~lmateu/Java/Apuntes/tiposprim.htm>

Angel Franco García. (2001). Los elementos del lenguaje Java, Sitio web: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cursoJava/fundamentos/introduccion/primero.htm>

Willis Polanco . (2017). Sintaxis del lenguaje Java. 2017, de Wake Up Logic Sitio web: <http://www.wakeuplogic.org>

Carlos Vialfa. (2009). Las variables en C++., Sitio web: <http://es.ccm.net/faq/3169-las-variables-en-c#1-12-float>

(2009), Sitio web: http://c.conclase.net/curso/?cap=002b