

ft_itoa.c

El código proporcionado se encarga de convertir un número entero en una cadena de caracteres utilizando las funciones **ft_itoa**, **get_number_length** y **fill_string**. A continuación, se explicará el funcionamiento de cada una de estas funciones y su relación entre sí.

Función **ft_itoa**

La función **ft_itoa** es la función principal que se encarga de convertir un número entero en una cadena de caracteres. Recibe un parámetro **n** de tipo **int** y devuelve una cadena de caracteres que representa el valor de **n**.

Primero, llama a la función **get_number_length** para obtener la longitud del número **n**. Si **n** es igual a **-2147483648**, devuelve una cadena que contiene el valor literal de ese número, ya que no se puede representar como una cadena de caracteres utilizando la función **fill_string**.

Luego, si **n** es negativo, incrementa la longitud **len** en 1 para dejar espacio para el carácter de signo negativo. Asigna memoria dinámica para la cadena de caracteres utilizando **malloc** y verifica si la asignación fue exitosa. Si no lo fue, devuelve **NULL**.

Finalmente, llama a la función **fill_string** para llenar la cadena de caracteres con los dígitos del número **n** y devuelve la cadena completa.

Función **get_number_length**

La función **get_number_length** se encarga de calcular la longitud del número **n**. Recibe un parámetro **n** de tipo **int** y devuelve la longitud del número como un valor **int**.

Primero, inicializa la variable **len** en 0. Si **n** es igual a 0, devuelve 1, ya que la longitud de la cadena "0" es 1.

Luego, utiliza un bucle **while** para contar la cantidad de dígitos del número **n**. En cada iteración, incrementa **len** en 1 y divide **n** entre 10 hasta que **n** sea igual a 0. Finalmente, devuelve la longitud **len**.

Función **fill_string**

La función **fill_string** se encarga de llenar la cadena de caracteres con los dígitos del número **n**. Recibe tres parámetros: **str** (la cadena de caracteres), **n** (el número a convertir) y **len** (la longitud del número).

Primero, asigna el carácter nulo (**\0**) al final de la cadena **str** para indicar el fin de la cadena.

Luego, si **n** es negativo, asigna el carácter de signo negativo (-) al principio de la cadena y convierte **n** en su valor absoluto.

Si **n** es igual a 0, asigna el carácter '0' al final de la cadena y decrementa **len** en 1.

Finalmente, utiliza un bucle **while** para llenar la cadena con los dígitos del número **n**. En cada iteración, asigna el resto de la división de **n** entre 10 más el carácter '0' (para convertir el dígito en un carácter) a la posición **len** de la cadena y decrementa **len** en 1. Divide **n** entre 10 hasta que **n** sea igual a 0.

Ejemplo de funcionamiento

Supongamos que queremos convertir el número 123 en una cadena de caracteres utilizando la función **ft_itoa...**

El proceso sería el siguiente:

1. La función **ft_itoa** llama a **get_number_length** para obtener la longitud del número 123, que es 3.
2. La función **ft_itoa** asigna memoria dinámica para la cadena de caracteres y llama a **fill_string** para llenar la cadena.
3. La función **fill_string** asigna el carácter nulo al final de la cadena y llena la cadena con los dígitos del número 123: **str[2] = '3'; str[1] = '2'; str[0] = '1';**.
4. La función **ft_itoa** devuelve la cadena completa: "123".