



Metodología de la Programación C++

Tema 4.- Flujos asociados a string (stringstream)

- Introducción*
- Algunas funciones específicas*
- Relación con los flujos*



UGR Universidad de Granada DECSAI Universidad de Granada

Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [navigation icons] 1



Introducción AK

¿Qué son los stringstream?

De igual forma que podemos ...

- ... enviar datos a
 - Consola (monitor)
 - Fichero en disco
- ... recibir datos de
 - Consola (teclado)
 - Fichero en disco

También podemos enviar y recibir a un **string**: creando un flujo *asociado al string*.

Fichero de cabecera: **sstream**

Clases definidas:

stringstream	(Podemos enviar y recibir del string)
istringstream	(Podemos enviar al string –Flujo de /S–)
ostringstream	(Podemos leer del string –Flujo de E/-)

Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [navigation icons] 2

Introducción

Ejemplo



```
#include <iostream>
#include <sstream>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[])
{
    ostringstream s;
    s << 123 << endl;
}
```

Escribimos 123 en un string

s contiene "123"


```
#include <iostream>
#include <sstream>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[])
{
    istringstream s;
    int x;
    s << "123";
    s >> x;
}
```

Leemos un número desde el string

s contiene "123"

x contiene 123

Metodología de la Programación · Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia · Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [Navigation icons] 3

Metodología de la Programación C++



Tema 11.- Flujos asociados a string (stringstream)

Introducción

Algunas funciones específicas

Relación con los flujos




ugr Universidad de Granada


DECSAI
Universidad de Granada

Metodología de la Programación · Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia · Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [Navigation icons] 4

Algunas funciones específicas

Conversión a string

str()

```
string str() const;
```

Permite obtener una copia del valor del flujo como si fuera un string. *No se considera una operación de salida del flujo ya que este permanece intacto.*

void str(const string &s)

Permite asignarle al flujo el contenido del string. Descarta cualquier contenido que tuviese el flujo.

```
#include <iostream>
#include <sstream>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[])
{
    ostringstream s;
    s.str(string("hola"));
    cout << s.str() << endl;
}
```



Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [navigation icons] 5

Algunas funciones específicas

Ejemplos

```
#include <iostream>
#include <sstream>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[])
{
    ostringstream s;
    s << hex << 32;
    cout << s.str() << endl;
}
```

Escribimos un número decimal en el string (en formato hexadecimal)

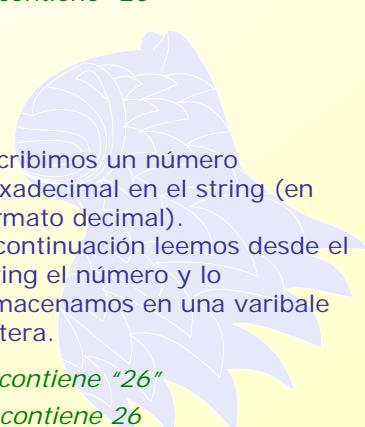
s contiene "20"


```
#include <iostream>
#include <sstream>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[])
{
    stringstream s;
    int x;
    s << dec << 0x1a;
    s >> x;
    cout << x << endl;
}
```

Escribimos un número hexadecimal en el string (en formato decimal). A continuación leemos desde el string el número y lo almacenamos en una variable entera.

s contiene "26"

x contiene 26



Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [navigation icons] 6

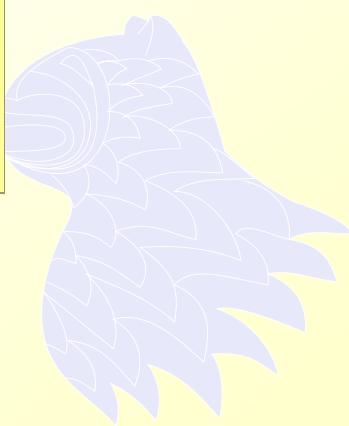


Algunas funciones específicas Constructores

AKT 10m

Constructor a partir de un string

```
#include <iostream>
#include <sstream>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[])
{
    stringstream s("hola");
    cout << s.str() << endl;
}
```



Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [navigation icons] 7



Metodología de la Programación C++

Tema 11.- Flujos asociados a string (stringstream)

Introducción

Algunas funciones específicas

Relación con los flujo

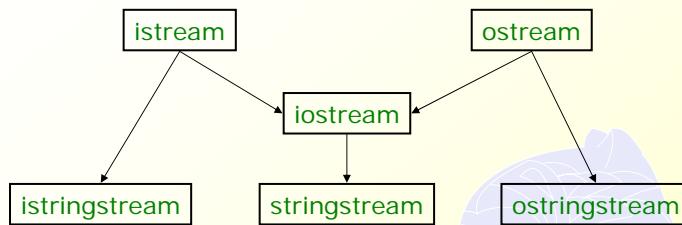


ugr Universidad de Granada DECSAI Universidad de Granada

Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada) [navigation icons] 8

Relación con los flujos 
Jerarquía de clases

Jerarquía de clases para estos flujos:



```

graph TD
    istream --> iostream
    ostream --> iostream
    iostream --> ifstream
    iostream --> stringstream
    iostream --> ofstream
  
```

Cualquier cosa que haga con **istream** se puede hacer con **iostream**
Cualquier cosa que haga con **ostream** se puede hacer con **iostream**
Cualquier cosa que haga con **ifstream** se puede hacer con **iostream**
Cualquier cosa que haga con **ofstream** se puede hacer con **iostream**
Cualquier cosa que haga con **stringstream** se puede hacer con **iostream**
Por transitividad:
Cualquier cosa que haga con **istream** se puede hacer con **stringstream**
Cualquier cosa que haga con **ostream** se puede hacer con **stringstream**

Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada)  9

Relación con los flujos 
Funciones de uso habitual

Habitualmente las operaciones que se **suelen** usar, dependiendo del tipo de flujo son las siguientes:

E/S por <i>consola</i>	<<, >>, get(), getline() Casi siempre es E/S con formato
E/S en <i>ficheros</i>	<<, >>, read(), write(), get(), getline(), put(), peek() Habitualmente es E/S sin formato.
E/S con <i>stringstream</i>	<<, >>

Metodología de la Programación - Javier Martínez Baena/Joaquín Fdez-Valdivia - Dpto. Ciencias de la Computación e I.A. (Univ. Granada)  10