

Clase #06 de 27

Eficiencia inline

Fases de la Traducción y Errores

Abril 29, Martes

Agenda para esta clase

- Especificador de Función inline
- Stack Overflow & Out of Memory
- Fases de la Traducción y Errores
- Resolución Trabajo Fases de la Traducción y Errores
- Interfaces & Make: Módulos & Contratos

Especificador de Función `inline`

Optimizaciones

Especificador *inline*

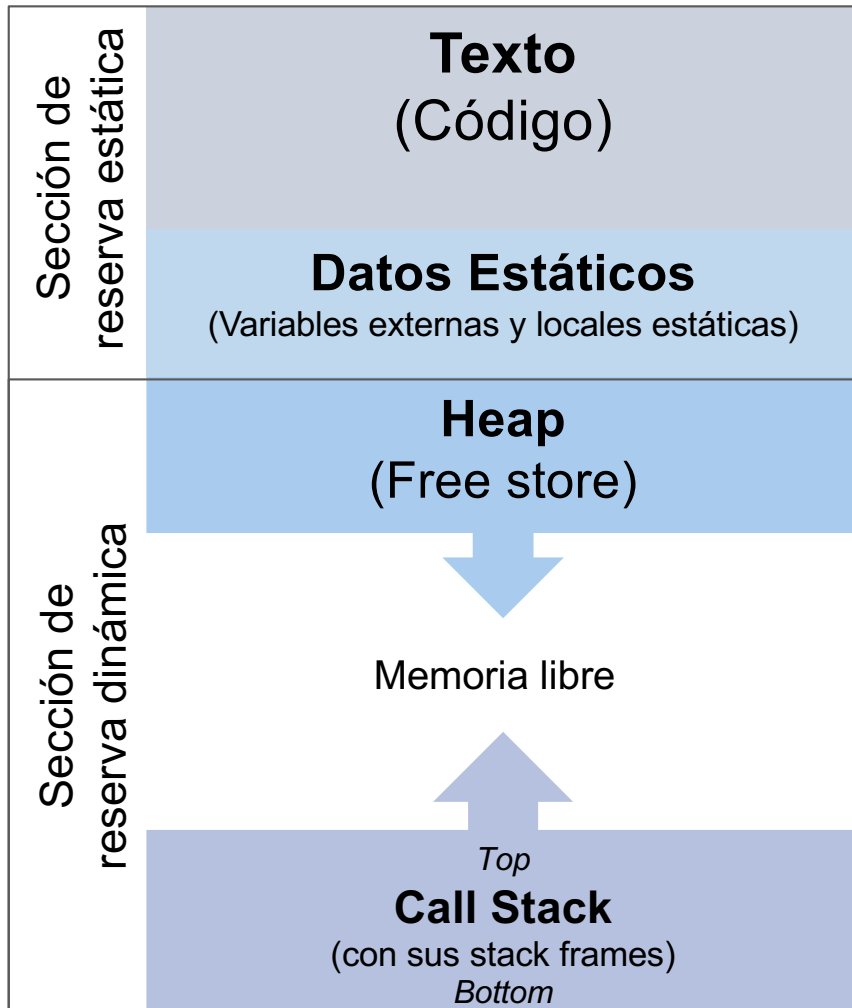
- `inline double Celsius(double);`
- Diferencias con macro tipo función.
- Eficiencia
 - En tiempo: *Overhead* de llamada y call stack
 - Eficiencia en espacio: Código máquina repetido
- ¿Es obligatorio para el compilador? ¿Puede ignorarlo?
¿Puede aplicarlo aunque no se explicita?

Stack Overflow & Out of Memory

Empujando los Límites de la Memoria Principal

Empujando los Límites de la Memoria Principal: Stack overflow & Out of Memory

0: Dirección menor



99999: Dirección mayor

// C++ & C Stack

```
int main(){
    void chrome();
    chrome();
}
```

```
void chrome(){
    int a[42];
    chrome();
}
```

// C++ Heap

```
int main(){
    void chrome();
    chrome();
}
```

```
void chrome(){
    for(;;)
        new int[42*42*42*42];
}
```

// C Heap

```
#include<stdlib.h>
```

```
int main(){
    void chrome();
    chrome();
}
```

```
void chrome(){
    for(;;)
        malloc(42*42*42*42);
}
```

Intervalo

15 minutos

Las Fases de Traducción y los Tipos de Errores

Buildeo: Las Fases de Traducción



- Opciones del compilador para la ejecución de cada paso por separado
- Ejemplo con cc.

Identificación de Errores

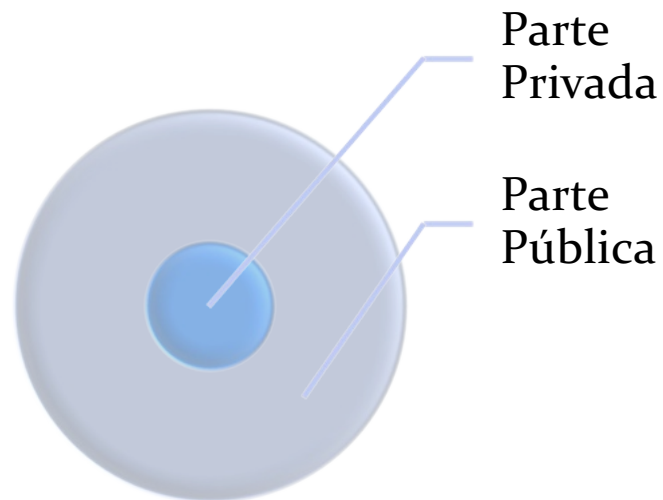
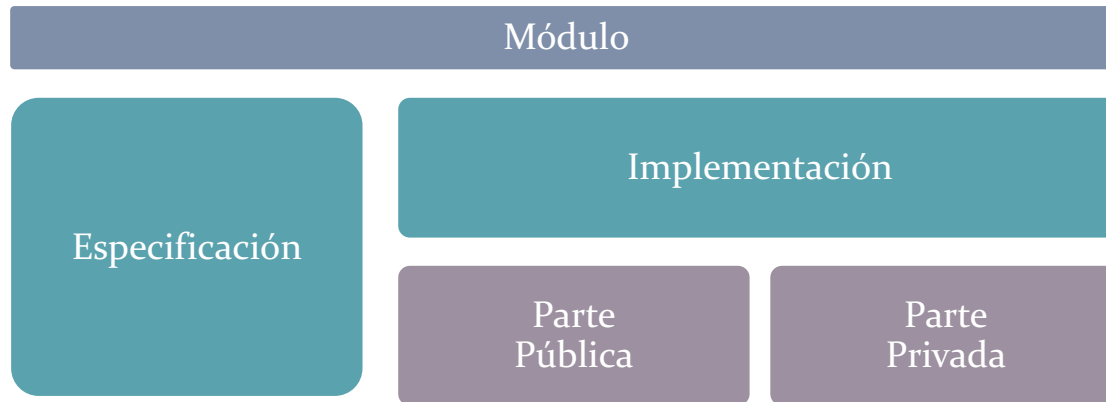
- Errores por Tiempo
 - Diseño
 - Traducción
 - Ejecución
- Errores por Fase de Traducción
 - Preprocesamiento
 - Compilación
 - Ensamblado
 - Vinculación
- Errores por Nivel del Lenguaje
 - Léxico
 - Sintáctico
 - Semántico
 - Pragmático

Resolución Trabajo

Las Fases de Traducción y los Tipos de Errores

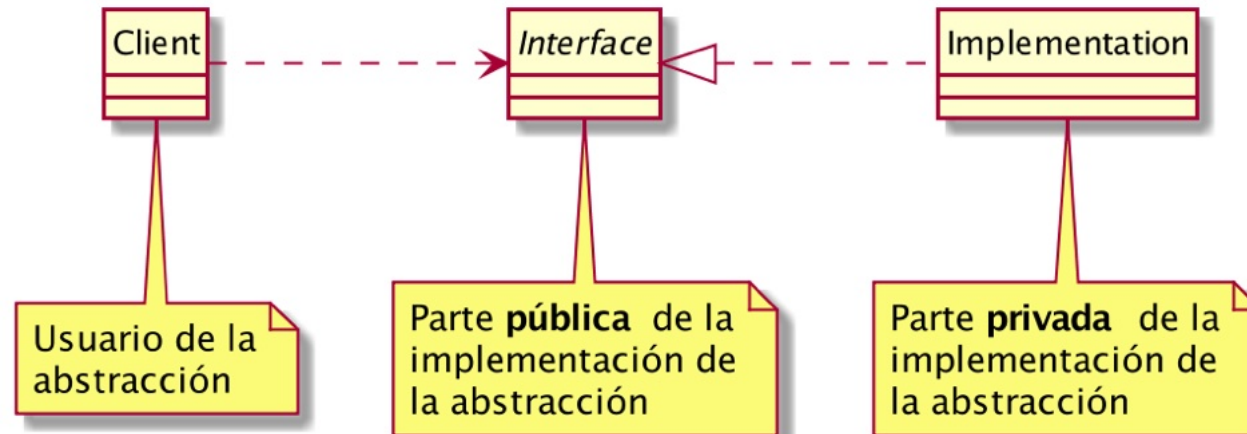
Módulos & Contratos

Anatomía de un Módulo

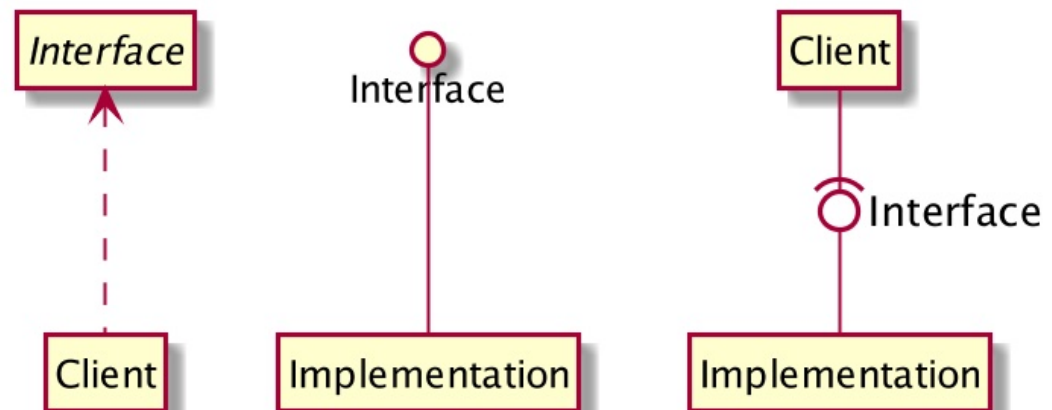


Módulos en UML

Notación de clases



Notación "lollipop"



Prueba de Integración entre Módulos

Física

Estructura

Sintáctica & Semántica

- Compilación: Verificación de tipos contra el contrato
- Importación:
 - En C: `#include`
- Exportación:
 - En C: `#include` (también)
- Encapsulamiento:
 - En C: `static`

Lógica

Comportamiento

Pragmática

- Asserts, pruebas unitarias
- Pruebas de sistemas



Términos de la clase #06

Definir cada término con la bibliografía

- Especificador de Función inline
 - Call stack
 - Stackframe
 - Overhead
 - Optimización
- Stack Overflow & Out of Memory
 - Stackoverflow
 - Comportamiento Indefinido
 - Heap
 - new
 - malloc
- Trabajo Fases de la Traducción y Errores
 - Preprocesador
 - Compilador
 - Ensamblador
 - Vinculador
- Opciones del compilador para cada fase
- Errores por Tiempo
- Errores por Fase de Traducción
- Errores por Nivel del Lenguaje
- Interfaces & Make: Módulos & Contratos
 - Especificación
 - Implementación
 - Parte pública de la implementación
 - Parte privada de la implementación
 - Notación en UML
 - Encapsulamiento con static

Tareas para la próxima clase

1. Leer "Interfaces & Make".

¿Consultas?

Fin de la clase