کاربرد های **Conversion Constructors**

سازنده های مبدل (Conversion Constructors) یکی از انواع نوع سازنده ها هستند که انواع پارامتر آن را به نوعی از کلاس تبدیل می‌کنند. کامپایلر از این سازندگان برای انجام تبدیل‌های گروه ضمنی استفاده می‌کند. این نوع سازنده ها می‌تواند تنها با یک پارامتر احضار ‌شوند.

در طرف مقابل این نوع سازندگان سازندگان صریح (Explicit Constructors) قرار دارند. برخلاف سازنده های صریح، سازنده های مبدل به عنوان بخشی از دنباله تبدیل تعریف شده توسط کاربر در نظر گرفته می شوند. ما با به کاربردن کلید واژه Explicit از تبدیل های ناخواسته جلوگیری میکنیم. پس در واقع فرق بین این دو نوع سازنده در به کاربردن یا نبردن کلمه Explicit است.

حال یک نمونه کد ساده را برای درک بهتر از تفاوت ها و نحوه کارکرد و استفاده از این دو نوع سازنده را میبینیم:

class A

{

A(int) {} // Converting constructor

A(int, double) {} // Converting constructor

};

class B

{

explicit B(int) {}

explicit B(int, double) {}

};

void main()

{

// Converting constructors

A x = 42; // Copy initialisation

A x1 = { 42, 3.14 }; // Copy list initialisation

A x2(42); // Direct initialisation

A x3{ 42, 3.14 }; // Direct list initialisation

// Explicit conversion constructors

B y = 42; // NOT ALLOWED: Error

B y1 = { 42, 3.14 }; // NOT ALLOWED: Error

B y2(42); // Direct initalisation OK

B y3{ 42, 3.14 }; // Direct list initialisation OK

B y4 = (B)1 // OK - explicit cast does a static cast, direct initialization

}

در مثال چند جمله ای ما میتوانیم با طراحی یک سازنده مبدل که ورودی اش مثلا، const char \*string است در main برنامه مان، شئ p1 از کلاس Polynomial را بدون آنکه سایر قابلیت های دیگر سازندگان ما تخریب شود، به راحتی برابر با چند جمله ای +5x^2-3"" قرار دهیم.

امیرمهدی مختاری(9831143)

Resources:

1. <https://en.cppreference.com/w/cpp/language/converting_constructor>
2. <https://www.geeksforgeeks.org/g-fact-35/>
3. <https://stackoverflow.com/questions/15077466/what-is-a-converting-constructor-in-c-what-is-it-for>
4. <https://dev-notes.eu/2019/08/Explicit-Conversion-Constructor-in-C++/>
5. <https://www.learncpp.com/cpp-tutorial/9-13-converting-constructors-explicit-and-delete/>
6. <https://subscription.packtpub.com/book/application_development/9781786465184/1/ch01lvl1sec14/using-explicit-constructors-and-conversion-operators-to-avoid-implicit-conversion>