**12° lezione programmazione II**

**Programmazione generica**

Si tratta di uno stile di programmazione in cui gli algoritmi e le strutture dati sono scritti in termini di tipi che verranno specificati successivamente quando il codice viene effettivamente usato. In C++, il template implementa il concetto di tipo parametrizzato: il tipo viene specificato come se fosse un parametro. I templates permettono di implementare strutture (classi) e algoritmi (funzioni) indipendentemente dal tipo di oggetti su cui operano.

I template consentono di generare versione multiple del codice tramite la parametrizzazione dei tipi, e allo stesso tempo mante nere la tipizzazione statica del codice, cioè i tipi vengono determinati in fase di compilazione.

Si hanno due tipi di template:

1. **Funzioni template:** funzioni in grado di operare su tipi generici.
2. **Classi template**: classi che hanno membri che usano i parametri del template come tipi.

**Hanno la seguente sintassi:**

**Immagine che contiene testo, Carattere, schermata, bianco

Descrizione generata automaticamente**

**Funzioni template**

**Hanno la seguente sintassi:**

**Immagine che contiene testo, Carattere, schermata, linea

Descrizione generata automaticamente**

**Cosa deve accedere affiche la funzione sia compilata?**

Il segnaposto **T** deve essere sostituito con un **tipo**. Il **compilatore** deve **istanziare una versione del codice che sia specializzata per questo tipo.** Il compilatore può capire il tipo T dal contesto (in questo caso il compilatore provvede alla specificazione di questo). altrimenti è necessario fornire il tipo al momento dell’invocazione della funzione. Nel modo seguente:Immagine che contiene testo, Carattere, linea, schermata

Descrizione generata automaticamente

**Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, linea

Descrizione generata automaticamente**

**Classi template**

Immagine che contiene testo, schermata, schermo, Carattere

Descrizione generata automaticamenteIl compilatore genera una classe diversa per ogni tipo per cui è richiesta la specializzazione.

Si possono inoltre eseguire le seguenti operazioni:

* **Forzare la specializzazione per un tipo ridefinendo il corpo della funzione per quel tipo.**
* **Specificare dei valori di default per i parametri template**

**Immagine che contiene testo, Carattere, schermata, ricevuta

Descrizione generata automaticamente**