



Chapitre 1 – Convertisseur de °Celsius à °Fahrenheit  
Umwandlung von °Celsius zu °Fahrenheit

Exercice Algo 1.6

Dans cet exercice nous voulons réaliser une petite application qui permet de convertir une température indiquée en °Celsius en °Fahrenheit. La formule correspondante est la suivante:

In dieser Übung wollen wir eine kleine Applikation realisieren, welche es erlaubt eine Temperatur von °Celsius in °Fahrenheit umzuwandeln. Die Formel hierzu lautet:

$$T_{(^{\circ}\text{F})} = T_{(^{\circ}\text{C})} \times 1.8 + 32$$

<https://en.wikipedia.org/wiki/Fahrenheit>

```
Algo-Ex_1_6-Converter\bin\Debug>Algo-Ex_1_6-Converter.exe
°C to °F converter!
Value of 10.00°C corresponds to 50.00°F
```

Notes/Bemerkungen:

- Le symbole ° peut être affiché comme caractère sur la console avec la valeur ASCII de 0xF8 / 248  
Das Symbol ° kann auf der Konsole als Zeichen mit dem ASCII-Wert 0xF8 / 248 dargestellt werden
- a) Implémentez dans **main()** l'affichage de l'information du programme et sur une autre ligne une conversion de température comme indiqué ci-dessus.  
Implementieren Sie in **main()** die Anzeige zur Information zum Programm und auf einer anderen Zeile eine Temperaturkonversion wie oben aufgeführt.

```
int main()
{
    char const cDegreeSymbol = 248; // 0xF8 for degree sign °
    printf("%cC to %cF converter!\n", cDegreeSymbol, cDegreeSymbol);

    Base_t const cValueInCelsius = 10.0;
    printf("Value of 10.00%cC corresponds to 50.00%cF\n",
        cDegreeSymbol, cDegreeSymbol);

    return 0;
}
```

- b) Implémentez une **fonction** qui prend comme paramètre une température en °C et qui retourne sa valeur convertie en °F. Ajoutez l'appel de cette fonction dans main(). Implementieren Sie eine **Funktion** welche als Parameter eine Temperatur in °C nimmt und diese in °F umwandelt und zurückgibt. Fügen Sie den Aufruf dieser Funktion in main() hinzu.

```
Base_t getFahrenheitValue(Base_t celsius)
{
    return celsius * 1.8 + 32.0;
}

int main()
{
    // a)
    char const cDegreeSymbol = 248; // 0xF8 for degree sign °
    printf("%cC to %cF converter!\n", cDegreeSymbol, cDegreeSymbol);

    Base_t const cValueInCelsius = 10.0;
    printf("Value of %5.1f%cC corresponds to %5.1f%cF\n",
        cValueInCelsius, cDegreeSymbol,
        getFahrenheitValue(cValueInCelsius), cDegreeSymbol);

    return 0;
}
```

- c) Adaptez main() de telle sorte qu'il affiche un **tableau de conversions de températures** de -20°C à 30°C en pas de 1°C. Utiliser pour ceux-ci des constantes. Passen Sie main() so an, dass eine **Tabelle** von **Temperaturkonversionen** zwischen -20°C und 30°C mit 1°C-Schritten angezeigt werden kann. Verwenden Sie hierzu Konstanten.

```
Algo-Ex_1_6-Converter\bin\Debug>Algo-Ex_1_6-Converter.exe
°C to °F converter!
Value of -20.0°C corresponds to -4.0°F
Value of -19.0°C corresponds to -2.2°F
...
Value of +29.0°C corresponds to +84.2°F
Value of +30.0°C corresponds to +86.0°F
```

```
#define DEGREE_START_VALUE (-20.0)
#define DEGREE_STOP_VALUE ( 30.0)
#define DEGREE_STEP_VALUE ( 1.0)

int main()
{
    //
    for (Base_t valueInCelsius = DEGREE_START_VALUE;
        valueInCelsius<=DEGREE_STOP_VALUE;
        valueInCelsius+=DEGREE_STEP_VALUE)
    {
        printf("Value of %+ 5.1f%cC corresponds to %+ 5.1f%cF\n",
            valueInCelsius, cDegreeSymbol,
            getFahrenheitValue(valueInCelsius), cDegreeSymbol);
    }

    return 0;
}
```