Инструкционная карта № 7

Тема: «Термометр»

Этот практикум посвящен созданию однооконной программы, которая будет переводить градусы из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта и обратно, а также отображать температуру с помощью термометра. Вы должны проявить свои знания в области ввода и вывода данных, произведения расчетов и графического оформления приложения.

Поместите на форму два поля ввода Edit и две кнопки.



Левое поле для ввода температуры по Цельсию, правое – для температуры по Фаренгейту.

При нажатии кнопки в другом поле ввода должно появиться приведенное к соответствующей шкале значение температуры.

Указания:

* Шкалы связаны соотношением: [°F] = 1,8 [°C] + 32
* Для перевода строк в числа и обратно используйте StrToFloat и FloatToStr.

Введите в левое поле число 50

Нажмите на кнопку «по Цельсию»

Если в правом поле появится 122, то измените значение в левом поле и нажмите «по Фаренгейту», если в этом поле опять появится 50, то вы успешно справились с заданием, можете двигаться дальше; в противном случае доработайте программу.

Ограничьте вводимые температуры диапазоном от 0°C до 100°C (если введено значение, превышающее 100°C или 212°F, то при нажатии кнопки в полях ввода должно отобразиться 100 и 212 соответственно; если значение, превышающее 0°C или 32°F, то 0 и 32).

Запустите программу, введите 150 в левое поле и нажмите кнопку «по Цельсию». В полях должно появиться 100 и 212.

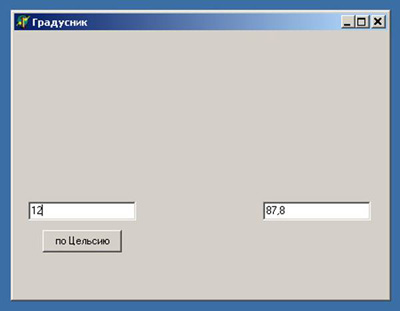
Введите 10 в правое поле и нажмите кнопку «по Фаренгейту». В полях должно появиться 0 и 32. Если все правильно – идем дальше.

Чтобы пользователь не путался в кнопках, сделайте так, чтобы кнопка «по Фаренгейту» пропадала, как только пользователь начинает редактировать значение в левом поле. Аналогично при редактировании правого поля должна исчезать кнопка «по Цельсию».

При этом, разумеется, когда прячется ненужная кнопка, другая, нужная, должна быть видна.

Указания:

* Используйте события полей ввода OnEnter, возникающие, когда поле получает фокус ввода для сокрытия и вывода кнопок.
* Видна кнопка или не видна, это определяет свойство Visible.





Если при работе с программой вы видите подобные картинки, то вы справились с задачей и можете идти дальше.

Теперь давайте отобразим столбик термометра графически. Добавьте компонент Image.

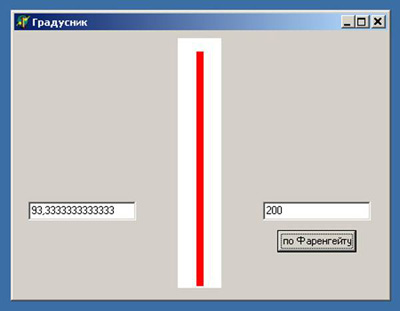
В зависимости от значения температуры он будет отображать высоту столбика. При t = 0°C столбик минимален, при t = 100°C он должен рисоваться «во весь рост».

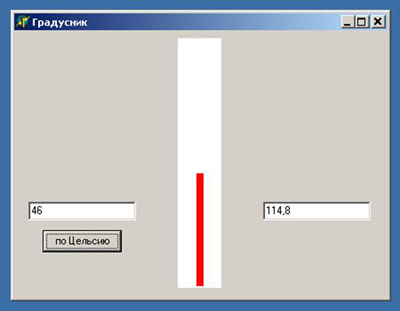
Указания:

Используйте свойства Pen, Brush и метод Rectangle холста Canvas вашей картинки.

Не забывайте перерисовывать фон.

Вот что у вас должно получиться:



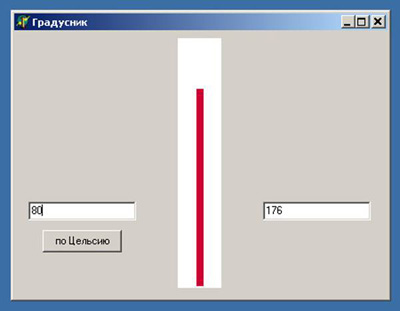


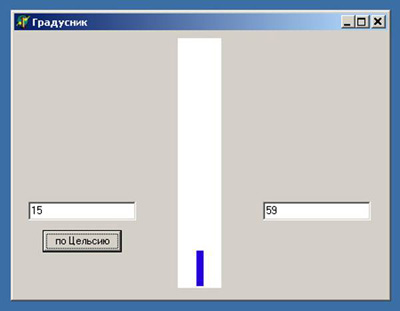
Сделайте еще, чтобы цвет столбика термометра менялся в зависимости от температуры: при t = 0°C – синий цвет, при t = 100°C – красный.

Указание:

* Для определения цвета по трем компонентам используется функция RGB(R, G, B: byte): TColor, значения R и B зависят от температуры, значение G равно нулю.

Должно получиться нечто похожее:



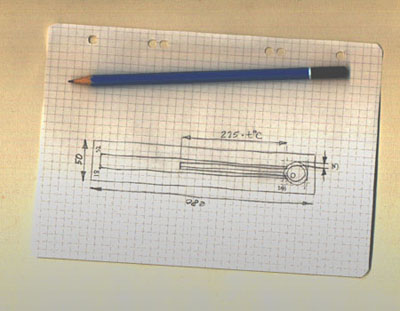


Если вы быстро и успешно добрались до данного задания, то вы, несомненно, опытный программист. Чтобы вам не было скучно, попробуйте справиться с этим последним заданием.

Сделайте так, чтобы термометр имел привлекательный вид: тени, блики и т.п. Подойдите к программе творчески.

Указание:

* Неплохо бы предварительно распланировать, где будут располагаться элементы картины и только потом приступать к программированию. Иногда это помогает сэкономить массу времени.



Ну вот и все:

