http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/tcolor/2-1-0-1

Цвета в Delphi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TTColorЦвета в Delphi хранятся в переменных типа TColor. TColor - целочисленная переменная с диапазоном -$7FFFFFFF-1..$7FFFFFFF, что значит от -2147483648 до 2147483647. Все цвета представимы в цветовой модели RGB (от Red, Green, Blue), т.е. задаются тремя числами, каждое из которых принадлежит диапазону 0..255. Легко посчитать, что всего существует 256^3 т.е. 16777216 цветов. Для того, чтобы "собрать" TColor из трёх чисел задающих Красный, Зелёный и Синий есть стандартная функция, объявленная в модуле Windows.pas:  **function** RGB(r, g, b: Byte): COLORREF; **begin**   Result := (r **or** (g **shl** 8) **or** (b **shl** 16)); **end;**  Можно записать немного понятнее: Result:=r+256\*g+65536\*b;  Конечно же, существуют и обратные функции, объявленные всё в том же модуле:  **function** GetRValue(rgb: DWORD): Byte; **begin**   Result := Byte(rgb); **end;**  **function** GetGValue(rgb: DWORD): Byte; **begin**   Result := Byte(rgb **shr** 8); **end;**  **function** GetBValue(rgb: DWORD): Byte; **begin**   Result := Byte(rgb **shr** 16); **end;**   Цвета по названиям В Delphi некоторые (наиболее используемые) цвета названы своими именами. Эти цвета скрываются за константами объявленными в модуле Graphics.pas . Примерами могут быть clRed, clSilver, clYellow, clLime и многие другие. Все цвета, названные своими именами, делятся на 3 группы: cbStandardColors, cbExtendedColors и cbSystemColors.   Стандартные Это 16 цветов, знакомых каждому ребёнку. Далее представлена таблица этих цветов. (О колонке #RrGgBb я расскажу позже).   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **cbStandardColors** | | | | | | | **###** | **Название** | **Цвет** | **Значение** | **R,G,B** | **#RrGgBb** | |  | clBlack | Чёрный | 0 | 0,0,0 | #000000 | |  | clMaroon | Тёмно-красный | 128 | 128,0,0 | #800000 | |  | clGreen | Зелёный | 32768 | 0,128,0 | #008000 | |  | clOlive | Оливковый | 32896 | 128,128,0 | #808000 | |  | clNavy | Тёмно-синий | 8388608 | 0,0,128 | #000080 | |  | clPurple | Пурпурный | 8388736 | 128,0,128 | #800080 | |  | clTeal | Стальной | 8421376 | 0,128,128 | #008080 | |  | clGray | Серый | 8421504 | 128,128,128 | #808080 | |  | clSilver | Серебряный | 12632256 | 192,192,192 | #C0C0C0 | |  | clRed | Красный | 255 | 255,0,0 | #FF0000 | |  | clLime | Ярко-зелёный | 65280 | 0,255,0 | #00FF00 | |  | clYellow | Жёлтый | 65535 | 255,255,0 | #FFFF00 | |  | clBlue | Синий | 16711680 | 0,0,255 | #0000FF | |  | clFuchsia | Фиолетовый | 16711935 | 255,0,255 | #FF00FF | |  | clAqua | Бирюзовый | 16776960 | 0,255,255 | #00FFFF | |  | clWhite | Белый | 16777215 | 255,255,255 | #FFFFFF |   Здесь, пожалуй, всё должно быть понятно. Идём дальше...   Расширенные Всего 4 цвета, зачем-то выделенные как особые...   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **cbExtendedColors** | | | | | | | **###** | **Название** | **Цвет** | **Значение** | **R,G,B** | **#RrGgBb** | |  | clMoneyGreen | Money Green | 12639424 | 192,220,192 | #C0DCC0 | |  | clSkyBlue | Sky Blue | 15780518 | 166,202,240 | #A6CAF0 | |  | clCream | Cream | 15793151 | 255,251,240 | #FFFBF0 | |  | clMedGray | Medium Gray | 10789024 | 160,160,164 | #A0A0A4 |    Системные Эти цвета можно встретить в окне приложения в различных кнопках, списках, меню и т.д. Данные цвета зависят от операционной системы и её текущих настроек. Именно поэтому они заданы отрицательными числами. Далее в таблице приведены их значения, а также цвета для стандартных тем Windows XP и Windows 7:   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **cbSystemColors** | | | | | | | | | **Название** | **Значение** | **Win Xp** | | | **Win 7** | | | | **###** | **R,G,B** | **#RrGgBb** | **###** | **R,G,B** | **#RrGgBb** | | clActiveBorder | -16777206 |  | 212,208,200 | #D4D0C8 |  | 180,180,180 | #B4B4B4 | | clActiveCaption | -16777214 |  | 0,84,227 | #0054E3 |  | 153,180,209 | #99B4D1 | | clAppWorkSpace | -16777204 |  | 128,128,128 | #808080 |  | 171,171,171 | #ABABAB | | clBackground | -16777215 |  | 0,78,152 | #004E98 |  | 0,0,0 | #000000 | | clBtnFace | -16777201 |  | 236,233,216 | #ECE9D8 |  | 240,240,240 | #F0F0F0 | | clBtnHighlight | -16777196 |  | 255,255,255 | #FFFFFF |  | 255,255,255 | #FFFFFF | | clBtnShadow | -16777200 |  | 172,168,153 | #ACA899 |  | 160,160,160 | #A0A0A0 | | clBtnText | -16777198 |  | 0,0,0 | #000000 |  | 0,0,0 | #000000 | | clCaptionText | -16777207 |  | 255,255,255 | #FFFFFF |  | 0,0,0 | #000000 | | clGradientActiveCaption | -16777189 |  | 61,149,255 | #3D95FF |  | 185,209,234 | #B9D1EA | | clGradientInactiveCaption | -16777188 |  | 157,185,235 | #9DB9EB |  | 215,228,242 | #D7E4F2 | | clGrayText | -16777199 |  | 172,168,153 | #ACA899 |  | 109,109,109 | #6D6D6D | | clHighlight | -16777203 |  | 49,106,197 | #316AC5 |  | 51,153,255 | #3399FF | | clHighlightText | -16777202 |  | 255,255,255 | #FFFFFF |  | 255,255,255 | #FFFFFF | | clHotLight | -16777190 |  | 0,0,128 | #000080 |  | 0,102,204 | #0066CC | | clInactiveBorder | -16777205 |  | 212,208,200 | #D4D0C8 |  | 244,247,252 | #F4F7FC | | clInactiveCaption | -16777213 |  | 122,150,223 | #7A96DF |  | 191,205,219 | #BFCDDB | | clInactiveCaptionText | -16777197 |  | 216,228,248 | #D8E4F8 |  | 67,78,84 | #434E54 | | clInfoBk | -16777192 |  | 255,255,225 | #FFFFE1 |  | 255,255,225 | #FFFFE1 | | clInfoText | -16777193 |  | 0,0,0 | #000000 |  | 0,0,0 | #000000 | | clMenu | -16777212 |  | 255,255,255 | #FFFFFF |  | 240,240,240 | #F0F0F0 | | clMenuBar | -16777186 |  | 236,233,216 | #ECE9D8 |  | 240,240,240 | #F0F0F0 | | clMenuHighlight | -16777187 |  | 49,106,197 | #316AC5 |  | 51,153,255 | #3399FF | | clMenuText | -16777209 |  | 0,0,0 | #000000 |  | 0,0,0 | #000000 | | clScrollBar | -16777216 |  | 212,208,200 | #D4D0C8 |  | 200,200,200 | #C8C8C8 | | cl3DDkShadow | -16777195 |  | 113,111,100 | #716F64 |  | 105,105,105 | #696969 | | cl3DLight | -16777194 |  | 241,239,226 | #F1EFE2 |  | 227,227,227 | #E3E3E3 | | clWindow | -16777211 |  | 255,255,255 | #FFFFFF |  | 255,255,255 | #FFFFFF | | clWindowFrame | -16777210 |  | 0,0,0 | #000000 |  | 100,100,100 | #646464 | | clWindowText | -16777208 |  | 0,0,0 | #000000 |  | 0,0,0 | #000000 |   Так как цвета отрицательные, можно задаться вопросом: А как получить из них положительные для дальнейшего использования? Для этого в библиотеке Graphics.pas есть специальныая функция:  **function** ColorToRGB(Color: TColor): Longint; **begin**   **if** Color < 0 **then**     Result := GetSysColor(Color and $000000FF) **else**     Result := Color; **end;**  После обработки системного цвета данной функцией мы получаем положительное число, из которого можно легко изъять нужные нам r, g и b компоненты.   Цвет и его название Далее поставим задачу преобразовать строку (например 'clRed') в число, соответствующее этому цвету:  **function** StringToColor(**const** S: **string**): TColor; **begin**   **if not** IdentToColor(S, Longint(Result)) **then**     Result := TColor(StrToInt(S)); **end**;  Теперь функция для преобразования цвета из числа в строку с его названием (напоминаю, все эти функции уже встроенны в delphi, в модуль Graphics):  **function** ColorToString(Color: TColor): **string**;  **begin**   **if** **not** ColorToIdent(Color, Result) **then**     FmtStr(Result, *'%s%.8x'*, [HexDisplayPrefix, Color]); **end;**  Здесь можно заметить, что при отсутствии у цвета названия, он будет преобразован в шестнадцатиричный вид. И теперь пришло время рассказать о последней колонке в таблице, т.е. о смысле #RrGgBb. **Внимание**, далее может возникнуть ужасная путаница, которой я хочу избежать! Существует две очень похожих записи: #RrGgBb и #BbGgRr (Красный и синий поменялись местами). В первой записи (после знака #) на красный цвет отводится 2 символа ( шестнадцатиричная запись числа, т.е. символы от 0 до 9 и от A до F), затем 2 на зелёный, и потом 2 на синий. Во второй записи: 2 на синий, затем 2 на зелёный, и только потом 2 на красный. При использования первой записи в памяти хранится цвет RGB, занимающий 3 байта, т.е. по байту на каждую компоненту (красный, зелёный или синий) именно в нужном порядке. Во втором случае хранится цвет BGR, аналогично, занимающий столько же места, но хранящий свои компоненты в другой последовательности. Если просто преобразовать цвет как число из десятичной в шестнадцатиричную систему счисления, получится #BbGgRr. Если же вы хотите использовать этот цвет, например, на Html странице, вам придётся поменять Синий и Красный местами, для получения вида #RrGgBb. Используя функцию ColorToString, мы (в случае когда цвет не имеет названия) получаем как раз запись BGR (вообще строку $BbGgRr, символ $ означает в Паскале, что это шестнадцатиричное число. Если заменить его на #, то используя StringToColor цвет мы не получим)  И последнее, если вы всё же хотите получить из цвета запись #RrGgBb, я напишу свою функцию:  **function** ColorToHex(rgb:TColor):**String**; **begin**   Result:=Format(*'#%.2x%.2x%.2x'*, [byte(rgb),byte(rgb **shr** 8),byte(rgb **shr** 16)]); **end**;  Ну вот и всё! Спасибо тем, кто дочитал до этого места и хоть немного понял меня :) |
| * [1](http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/tcolor/2-1-0-1) * [2](http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/tcolor/2-1-0-1) * [3](http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/tcolor/2-1-0-1) * [4](http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/tcolor/2-1-0-1) * [5](http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/tcolor/2-1-0-1)   Категория: [Delphi](http://diversenok.ucoz.ru/publ/programming/delphi/2) | Добавил: [diversenok](javascript://) (23.05.2011) | Автор: diversenok |