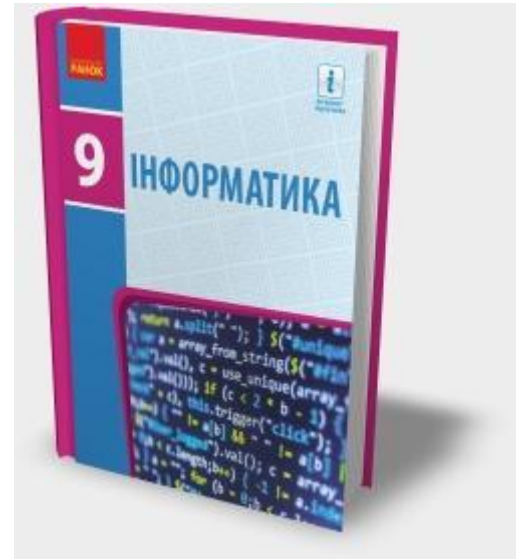


Практичне завдання

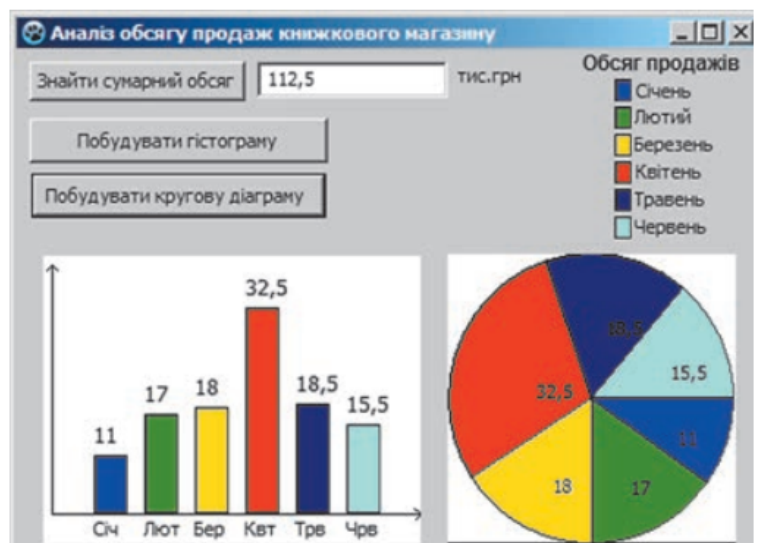
§ 37. Візуалізація елементів табличної величини за допомогою графічних примітивів. Вправа 37



Увага! Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм

Завдання. У таблиці наведено дані про обсяг продажів книжкового магазину за місяцями у період із січня по червень. Визначити сумарний обсяг продажів за півріччя, побудувати гістограму і кругову діаграму обсягів продажу за місяцями.

Місяць	Обсяг продажів, тис. грн
Січень	11,0
Лютий	17,0
Березень	18,0
Квітень	32,5
Травень	18,5
Червень	15,5



1. Створіть повий проект. Змініть значення властивості **Caption** форми, розмістіть на формі компоненти і налаштуйте їх, властивості згідно з рисунком. Компоненти **Image** призначені для побудови діаграм; компоненти **Label** — для оформлення легенди; компонент **Edit** — для виведення значення сумарного обсягу продажів.
2. Опишіть глобальні масиви значень, назв категорій, кольорів:

```

.   var
30   Form1: TForm1;
.   sum : real;                                //глобальна змінна
.   const pr : array[1..6] of Real = (11, 17, 18, 32.5, 18.5, 15.5);
.   nom : array[1..6] of String = ('Січ', 'Лют', 'Бер', 'Квт', 'Трв', 'Чрв');
.   cl : array[1..6] of TColor = (clBlue, clGreen, clYellow, clRed, clNavy, clAqua);
.

```

var

Form1: TForm1;

sum: real;

const pr: array[1..6] of Real = (11, 17, 18, 32.5, 18.5, 15.5);

nom: array[1..6] of String = ('Січ', 'Лют', 'Бер', 'Квт1', 'Трв1', 'Чрв;');

cl: array[1..6] of TColor = (clBlue, clGreen, clYellow, clRed, cl Navy,
clAqua);

- У процедурі обробки події **OnClick** для кнопки **Знайти сумарний обсяг** запрограмуйте знаходження суми елементів масиву **Pr** і виведення значення у поле **Edit1**.

```

40
.   procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
.   var i : Integer;
.   begin
.       sum:=0;                                // надаємо змінній для збереження сумарного обсягу продажів початкового значення
45       for i:=1 to 6 do                      // перебираємо елементи
.           sum:=sum+pr[i];                    // обчислюємо сумарний обсяг продажів
47       Edit1.Text:=FloatToStr(sum);          //виводимо сумарний обсяг продажів в текстове поле Edit1
.   end;

```

- У процедурі обробки події **OnClick** для кнопки **Побудувати гістограму** за-програмуйте побудову гістограми за значеннями елементів масиву **Pr**.

```

. procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
.   var i : Integer;
.   begin
55     Label2.Caption:='';
.     {встановлюємо колір області побудови діаграми}
.     Image1.Canvas.Brush.Color:=clWhite;
.     Image1.Canvas.FillRect(Image1.ClientRect);
.     {побудова координатних осей}
60     Image1.Canvas.Polyline([Point(5,5), Point(5,140), Point(240,140)]); //побудова ліній
.     Image1.Canvas.Polyline([Point(2,8), Point(5,5), Point(9,9)]); //побудова стрілки осі x
.     Image1.Canvas.Polyline([Point(235,137), Point(240,140), Point(235,143)]); //побудова стрілки осі y
.
.     for i:=1 to 6 do
65     begin
.       Image1.Canvas.Brush.Color:=cl[i]; //задаємо колір i-го стовпця
.       Image1.Canvas.Rectangle(i * 30, 150 - round(pr[i] * 4), i * 30 + 20, 140); //побудова стовпців
68       Image1.Canvas.Brush.Style:=bsClear; //очищуємо стилі
.       {виведення підписів даних на 20 пікселів вище за верхній край стовпця}
70       Image1.Canvas.TextOut(i * 30, 130 - round(pr[i] * 4), FloatToStr(pr[i]));
.       Label2.Caption:=Label2.Caption + ' ' + nom[i]; //виведення підписів стовпців
.     end;
.   end;

```

5. У процедурі обробки події **OnClick** для кнопки **Побудувати кругову діаграму** запрограмуйте побудову кругової діаграми за значеннями елементів масиву **Pr**.

```

. procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
.   var i, x0, y0, x, y, wx, wy, r : Integer;
.       ps : real;
.   begin
.     {встановлюємо колір області побудови діаграми}
.     Image2.Canvas.Brush.Color:=clWhite;
.     Image2.Canvas.FillRect(Image2.ClientRect);
.     {обчислення центра діаграми}
85     x0:=Image2.Canvas.Width div 2;
.     y0:=Image2.Canvas.Height div 2;
.     r:=Image2.Width div 2; //обчислення радіуса
.     {обчислення координат першої точки для побудови сектора}
.     wx:=x0 + r;
90     wy:=y0 + r;
.     ps:=0; //встановлення для градусної міри сектора початкового значення

```

```

.     for i:=1 to 6 do
.     begin
.       //перебираємо елементи
95       ps:=ps + 2 * pi * pr[i]/sum; //обчислення кута сектора
.       {обчислення координат наступної точки побудови сектора}
.       x:=round(x0 + r * cos(ps));
.       y:=round(y0 + r * sin(ps));
.       Image2.Canvas.Brush.Color:=cl[i]; //задаємо колір i-го сектора
100      Image2.Canvas.Pie(x0 - r, y0 - r, x0 + r, y0 + r, x, y, wx, wy); //будуємо сектор
101      {виведення підписів даних}
.       Image2.Canvas.TextOut(round(((x + wx)/2 + x0)/2), round(((y + wy)/2 + y0)/2), FloatToStr(pr[i]));
.       {точка сектора буде першою точкою для наступного сектора}
.       wx:=x;
105      wy:=y;
.     end;
.   end;

```

6. Перевірте роботу програми. Яку з побудованих діаграм доцільно використовувати для аналізу обсягу продажів на півріччя? Збережіть проект у папці **Вправа 37**. Завершіть роботу за комп'ютером.