

Урок 39. Створення власних зображень.

Вивчення нового матеріалу.

Слайд №1

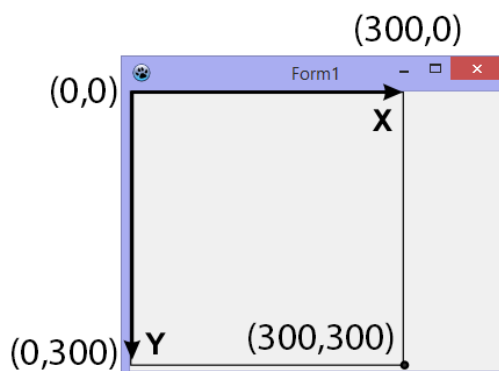
У середовищі Lazarus можна не лише додавати готові зображення, а також створювати малюнки самостійно.

Саме цьому ми сьогодні і навчимося, створюючи зображення будиночку.



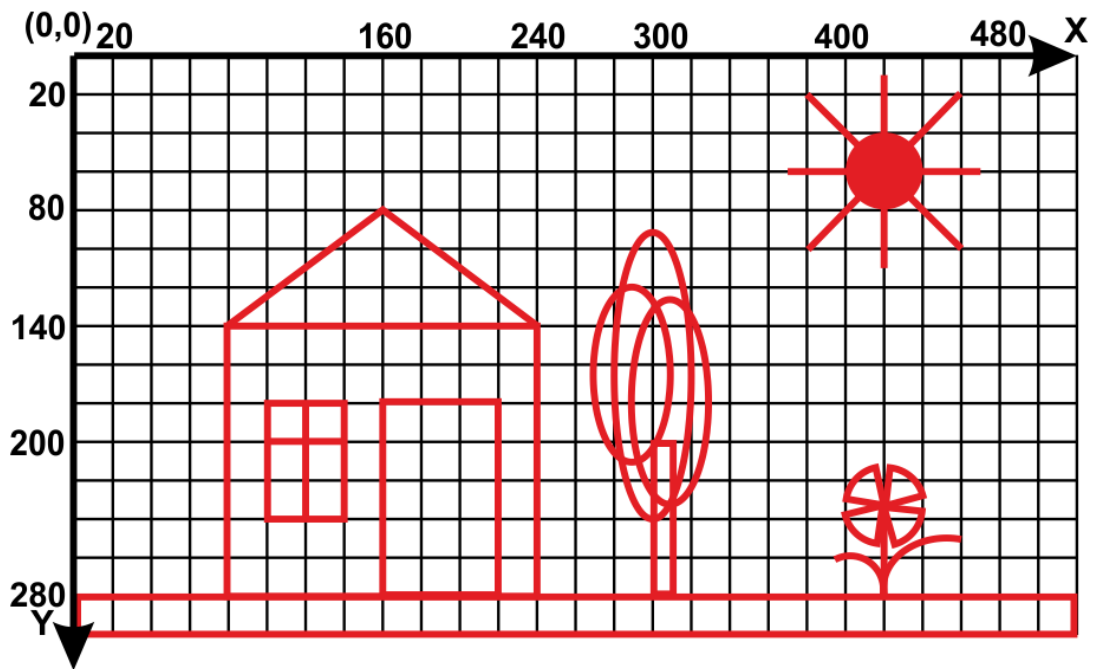
Слайд №2

Будь-які фігури розміщуються на координатній площині, що має початок у верхньому лівому куті форми.



Слайд №3

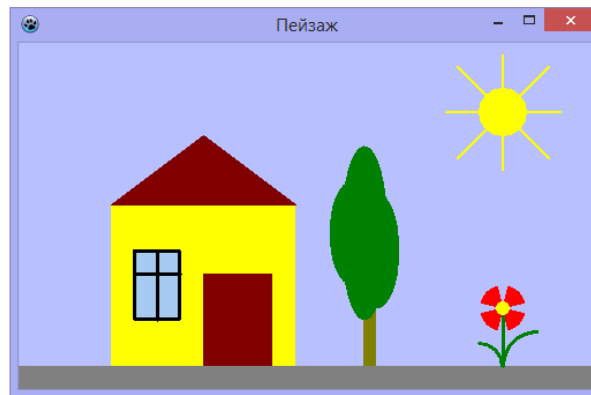
Отже, щоб побудувати зображення в середовищі Lazarus, його спочатку варто намалювати на папері в клітинку відносно координатної площини.



Новий матеріал до вправи 1.

Слайд №4

Щоб зображення з'являлося на формі відразу після її завантаження, подію **OnPaint** об'єкта форми необхідно зв'язати з обробником події завантаження форми.

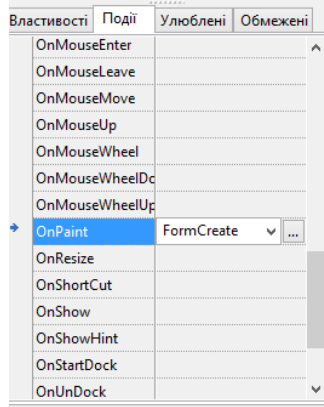


Слайд №5

Програмування обробника події завантаження форми

- Клацніть форму двічі. В результаті має з'явитися код обробника події завантаження форми.
- Оберіть вкладку **Події**.
- Оберіть подію **OnPaint**.
- Відкрийте список обробників події **OnPaint**.
- Оберіть значення **FormCreate**.

Таким чином ми зв'язали подію малювання з обробником події завантаження форми



Якщо ввести сюди код для побудови зображення, воно відобразиться разом із формою

Вправа 1.

Вправа №1

Вправа 1 у Lazarus

1. У новому проекті встановіть значення ширини форми – **500**, а висоти – **300**.
2. Встановіть блакитний колір форми (**clSkyBlue**).
3. Зв'яжіть подію **OnPaint** із обробником події завантаження форми.

Підказка до вправи 1.

Підказка до вправи 1

Підказка до вправи 1

Для встановлення кольору форми скористайтеся властивістю **Color**.

Щоб у списку обробників події **OnPaint** відобразилася процедура **FormCreate**, клацніть форму двічі.

Слайд №6

Так, **Canvas** означає "полотно", однак у Lazarus об'єкт **Canvas** – це скоріше художник, який може малювати різні фігури.



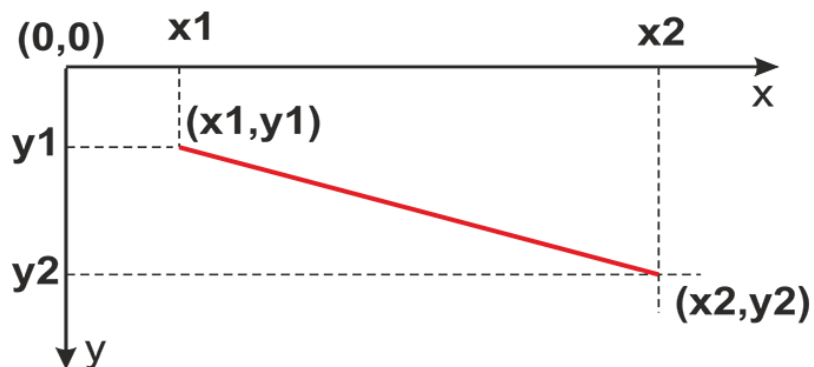
У **Canvas** є такі методи, як **Line** (намалювати лінію), **Rectangle** (намалювати прямокутник) тощо.

Слайд №7

Щоб елементи були відображені у чітко визначеному місці форми, необхідно вказати їхні координати.

Так, для побудови відрізка використовується команда

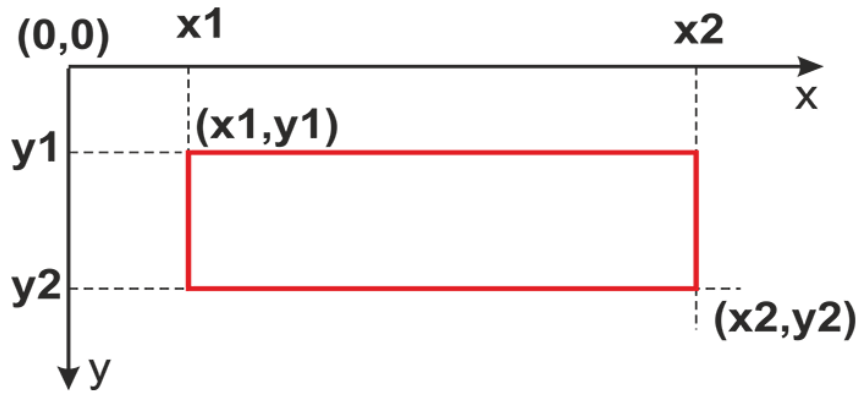
```
Canvas.Line(x1, y1, x2, y2)
```



Для малювання **прямокутника** використовується команда

`Canvas.Rectangle(x1, y1, x2, y2)`

де $(x1, y1), (x2, y2)$ – координати протилежних кутів прямокутника

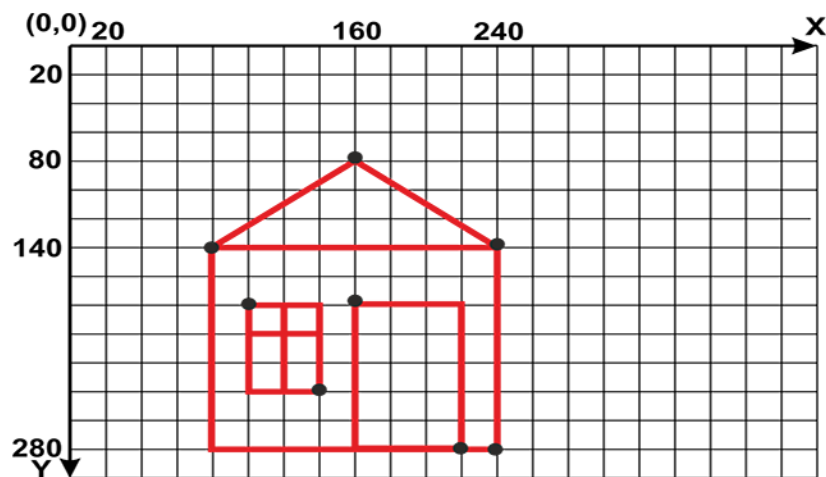


Вправа 2.

Вправа №2

Вправа 2 у Lazarus

1. Для обробки події завантаження форми уведіть коди побудови стін, дверей та вікна.
2. Запустіть проект та перевірте правильність виконання побудови елементів будинка.



Підказка до вправи 2.

Підказка до вправи 2

Правильні відповіді

Запишіть коди для побудови стін, дверей та вікна

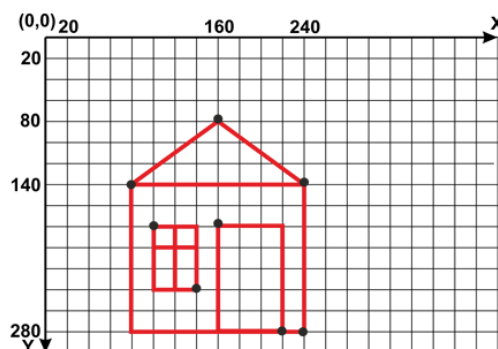
`Canvas.Rectangle(80,140,240,280) //стіна`

`Canvas.Rectangle(160,180,220,280) //двері`

`Canvas.Rectangle(100,180,140,240) //контур вікна`

`Canvas.Line(120,180,120,240) //вертикальна рама вікна`

`Canvas.Line(100,200,140,200) //горизонтальна рама вікна`



Вправа 3.

Вправа №3

Вправа 3 у Lazarus

1. Додайте коди для зафарбування стіни, вікна та дверей будинку.
2. Запустіть проект та перевірте правильність побудови та зафарбування елементів будинку.



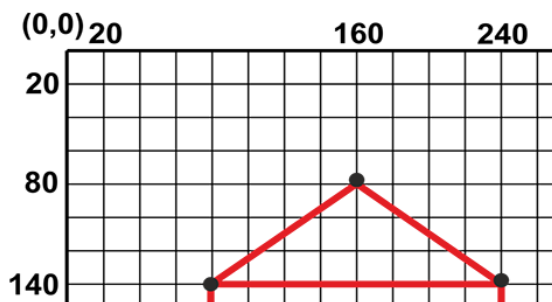
Вправа 4 у Lazarus

Встановіть значення 3 для товщини контуру вікон



Вивчення нового матеріалу.

Нам ще потрібно намалювати дах.



Ми вже визначили, що його можна побудувати за допомогою команди

Canvas.Polygon

Загальна структура команди побудови багатокутника така:

```
Canvas.Polygon ([Point (x1, y1), Point (x2, y2), Point (x3, y3), ...])
```

де $(x1, y1)$, $(x2, y2)$, $(x3, y3)$ – координати вершин багатокутника



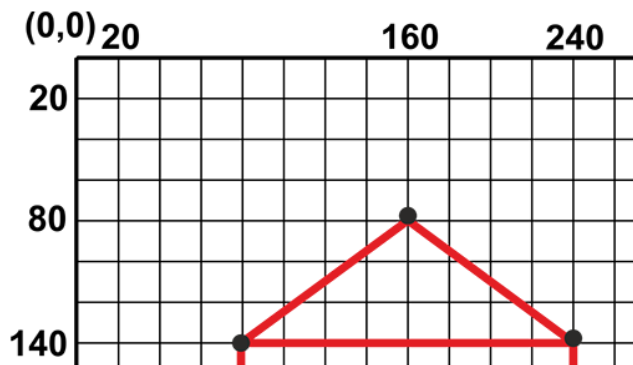
Остання точка з'єднується з першою і внутрішня область зафарбовується

Вправа 5.

Вправа №5

Вправа 5 у Lazarus

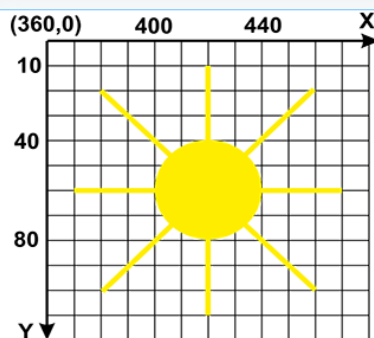
1. Уведіть код для побудови даху. Самостійно встановіть колір даху.
2. Запустіть проект та перевірте правильність виконання побудови та зафарбування даху.



Вивчення нового матеріалу.

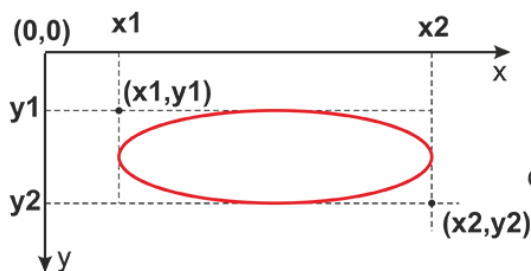
Слайд №10

Перейдемо до наступного елемента пейзажу. Побудуємо сонечко.



Ми вже визначили, для побудови кола сонечка необхідно скористатися командою **Canvas.Ellipse**

Загальна структура команди для побудови еліпса має вигляд:



`Canvas.Ellipse(x1, y1, x2, y2)`

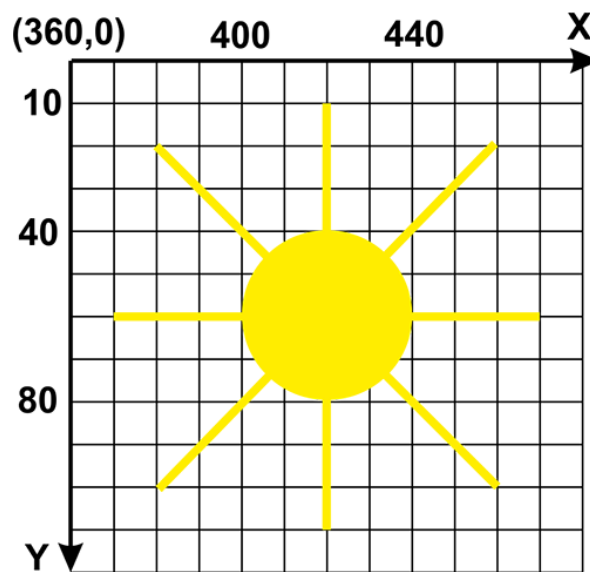
де $(x1, y1), (x2, y2)$ – координати описаного навколо еліпса прямокутника

Вправа 6.

Вправа №6

Вправа 6 у Lazarus

1. Уведіть код для побудови та зафарбування сонечка.
2. Запустіть проект та переконайтеся у правильності побудови сонечка.



Підказка до вправи 6.

Підказка до вправи 6

Підказка до вправи 6

Для побудови променів скористайтеся командою **Canvas.Line**.

Вправа 7.

Вправа №7

Вправа 7 у Lazarus

1. У зошиті в клітинку створіть зображення дерева та дороги.
2. Уведіть коди для зображення дерева і дороги.
3. Запустіть проект та переконайтеся у правильності побудови зображень.



Підказка до вправи 7.

Підказка до
вправи 7

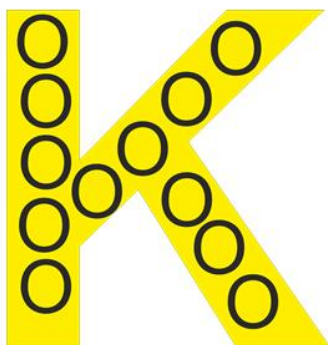
Підказка до вправи 7

1. Для крони дерева накресліть три еліпси, у яких колір контуру та заливки однакові.
2. Для стовбура дерева та дороги побудуйте прямокутники.

Ребус

Ребус

Розгадайте ребус



5=i

Пояснення:

«**в**ідр**ѳ**і» (п'ятою літерою є літера «і») + «**з**О**к**» («з» літер «о» складено літеру «к») = «в**і**др**і**з**о**к»

Відповідь: відрізок.