**УРОК №31.**

**ТЕМА:** ***Введення даних у масив та відображення його вмісту. Використання багаторядкових текстових полів для введення даних у масив та їх відображення.***

**Тема:** **Введення даних у масив та відображення його вмісту. Використання багаторядкових текстових полів для введення даних у масив та їх відображення.**

**Мета:** Актуалізувати знання учнів про масив, оголошення одновимірного масиву, індексацію елементів масиву. Подати новий навчальний матеріал про введення даних у масив та відображення його вмісту, використання багаторядкових текстових полів для введення даних у масив та їх відображення.

**Тип уроку:** Комбінований урок.

**План уроку:**

Актуалізація опорних знань учнів.

Вивчення нового навчального матеріалу.

1. Багаторядкове поле та його властивості.
2. Введення та виведення значень елементів одновимірного масиву.

Практичні завдання.

Домашнє завдання.

**Актуалізація опорних знань учнів:**

**1.** Що таке одновимірний масив?

**2.** З чого складається ім’я елемента масиву?

**3.** Що може використовуватись як номер елемента масиву?

**4.** При складанні проектів для розв’язування яких задач зручно використовувати масиви?

**5.** Як записати змінну типу *одновимірний масив* у рядку **var**?

**6.** Яким може бути діапазон номерів елементів масиву?

**Вивчення нового навчального матеріалу:**

1. **Багаторядкове поле та його властивості.**

Для введення і виведення значень елементів одновимірного масиву можна скористатися **багаторядковим полем** (компонент типу **TMemo**), який можна розмістити на формі так само, як й інші компоненти (рис.).

Серед властивостей цього компонента є багато таких, які мали раніше розглянуті нами компоненти: **Name**, **Color**, **Font**, **Enabled**, **Visible**, **Height**, **Width**, **Top**, **Left** та ін. Серед властивостей, яких не мали попередні компоненти, розглянемо такі:

**ScrollBars** (англ. *scroll* – прокручування, *bars* – прямокутні смуги) – значення цієї властивості визначає наявність чи відсутність на цьому компоненті **смуг прокручування** (горизонтальної – *ssHorizontal,* вертикальної – *ssVertical*, обох – *ssBoth*) для перегляду тексту, який виходить за границі компонента;

**ReadOnly** (англ. *read* – читати, *only* – тільки) – значення цієї властивості визначає можливість редагування рядків компонента: *False* – можна редагувати, *True* – не можна (тільки для читання);

**Lines** (англ. *lines* – лінії, рядки) – значенням цієї властивості є набір значень, розташованих у рядках цього компонента; кожний рядок має номер, нумерація рядків починається з 0;

**Lines.Count** (англ. *count* – підрахунок) – значення цієї властивості дорівнює кількості заповнених даними рядків компонента; *зазначимо*, що ця властивість відсутня у списку властивостей вікна **Object Inspector**.

1. **Введення та виведення значень елементів одновимірного масиву.**

Розглянемо задачу, в якій проілюструємо, як увести елементи одновимірного масиву з багаторядкового поля і як вивести елементи одновимірного масиву в багаторядкове поле.

**Задача.** Сформувати одновимірний масив з десяти дійсних чисел, які вводяться в рядки багаторядкового поля, піднести ці числа до квадрата і вивести ці квадрати в інше багаторядкове поле.

Розмістимо на формі два багаторядкових поля з іменами *Memo1* і *Memo2*, розташуємо їх на формі одне поруч з іншим та встановимо для них значення властивостей: **Height** = *150*, **ScrollBars** = *ssVertical*, **ReadOnly** = *False*. Розмістимо на формі також кнопку, встановимо для неї **Caption** = *'До квадрата*' і створимо процедуру, пов’язану з подією **OnClick** для цієї кнопки.

На рисунку наведено текст цієї процедури і вікно її виконання.

У тексті процедури використано два стандартні методи, що пов’язані з багаторядковим полем: процедура **Clear** (англ. *clear* – очищувати), що очищує всі рядки цього компонента, і процедура **Append** (англ. *append* – додавати), що додає до багаторядкового поля новий рядок і виводить у

нього значення параметра, вказаного в дужках.

*Зверніть увагу*: в наведеному на рисунку прикладі процедури розв’язування задачі уведення значень елементів, піднесення їх до квадрата і виведення нових значень елементів масиву організовано трьома окремими циклами лише для кращого розуміння. Очевидно, що усі ці операції можна було б організувати в одному циклі.

Після запуску проекту на виконання у вікні, що відкрилося, у першому багаторядковому полі (на рис. зліва) потрібно видалити текст *Memo1*, який знаходився там за замовчуванням, і ввести в кожний рядок по одному числу, які й будуть значеннями відповідних елементів масиву. Після цього потрібно вибрати кнопку і в результаті виконання процедури з чисел у рядках першого багаторядкового поля буде сформований одновимірний масив, потім значення елементів цього масиву будуть піднесені до квадрата і нові значення будуть виведені в рядки другого багаторядкового поля.

Можна увести числа в багаторядкове поле до запуску проекту, змінюючи значення властивості **Lines** цього поля. Це зручно робити, наприклад, на етапі налагодження програми.

Для цього потрібно:

1. Вибрати багаторядкове поле.

2. Вибрати кнопку в кінці рядка **Lines** вікна **Object Inspector**.

3. У вікні **String List Editor** (англ. *string* – рядок тексту, *list* – список, *editor* – редактор), що відкрилося, видалити текст першого рядка і ввести дані десяти чисел, натискаючи після кожного клавішу **Enter**.

4. Вибрати кнопку **ОК**.

Тоді при збереженні проекту ці значення також будуть збережені й автоматично з’являться в цьому полі після запуску проекту на виконання.

**Практичні завдання:**

**1.** Створіть проект, у якому потрібно сформувати масив із десяти цілих чисел, що знаходяться в рядках багаторядкового поля, знайдіть середнє арифметичне значення елементів масиву та виведіть результат у напис. Створіть у власній папці папку **Проект 31.1** і збережіть у ній проект.

**2.** Створіть проект, у якому потрібно сформувати масив із дванадцяти дійсних чисел, що знаходяться в рядках багаторядкового поля, збільшіть значення кожного елемента масиву в 3 рази і виведіть нові значення в інше багаторядкове поле. Створіть у власній папці папку **Проект 31.2** і збережіть у ній проект.

**Домашнє завдання:**

1. Вивчити конспект.
2. Опрацювати матеріал підручника на ст. 104-106. (Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакотько).
3. Завершити виконання практичних завдань.