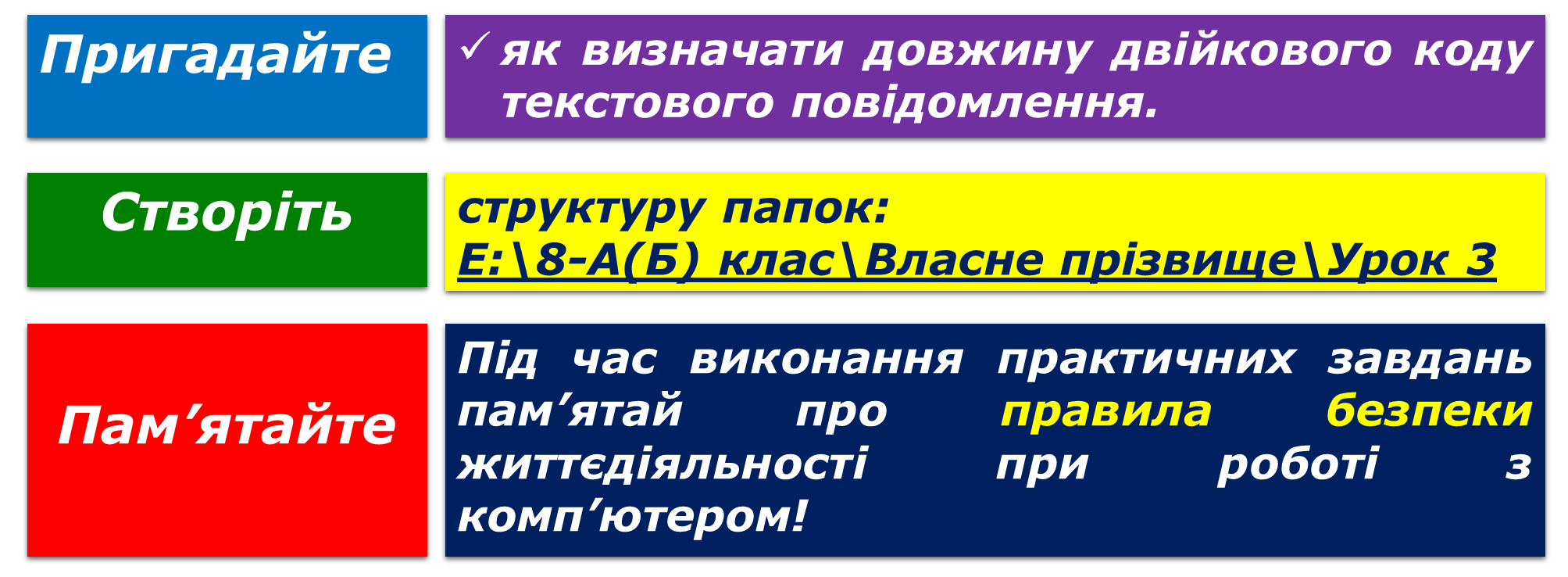


***Практична робота 13***

***52***

***Складання і виконання алгоритму пошуку значень у таблиці в навчальному середовищі програмування***

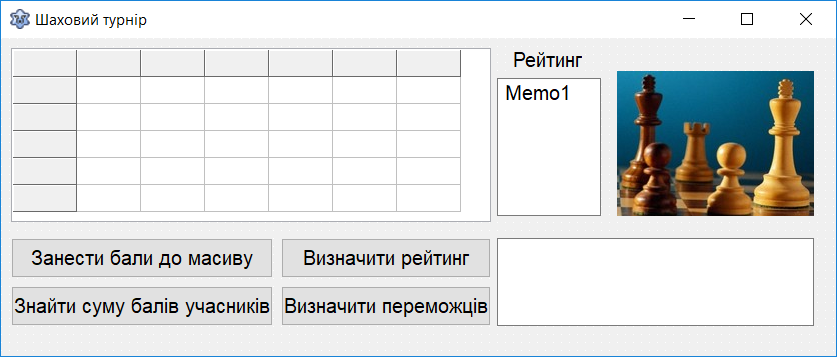
****

|  |  |
| --- | --- |
| **Завдання:** | створити проект для розв'язання задачі. |
| Дано таблицю результатів шкільного математичного турніру, в якому брало участь 5 команд. Визначити команду-переможницю і призерів турніру. | |
| **Обладнання:** | комп'ютер зі встановленим середовищем програмування Lazarus. |

**Хід роботи**

**І. Розміщення елементів керування на формі**

1. Створіть новий проект. Змініть властивість форми *Caption* на «*Шаховий турнір*».
2. Розробіть інтерфейс програми. Можливий вигляд вікна програми наведено на рисунку:



Розмістіть на формі: Компонент *StringGrid* призначено для виведення турнірної таблиці; компонент *Меmо* – для виведення масиву рейтингу; компонент *ListBox* – для виведення списку призерів.

1. Налаштуйте властивості елементів керування згідно з рисунком. Параметру *StringGrid.Options.goEditing* надайте значення *True*.

**ІІ. Розробка програмного коду**

1. Опишіть глобальний двовимірний масив *Tur* для збереження турнірної таблиці:

***var*** *Forml: TForml;*

*Tur: array[1..5, 1..6] of Integer;*

1. У процедурі обробки події **OnCreate** для форми запишіть оператори для виведення заголовків рядків і стовпців таблиці *StringGrid*. Заголовку шостого стовпця надайте значення «*Сума*»:

***For*** *і := 1* ***to*** *5* ***do*** *StringGrid1.Cells[0, і] := IntToStr(i);*

***For*** *j := 1* ***to*** *5* ***do*** *StringGrid1.Cells[j, 0] := IntToStr(j);*

*StringGrid1.Cells[6, 0] := 'Сума';*

1. У процедурі обробки події *OnClick* для кнопки **Занести бали до масиву** запишіть оператори для реалізації читання значень із таблиці *StringGrid1* і присвоєння цих значень елементам двовимірного масиву *Tur*:

***For*** *і := 1* ***to*** *5 do*

*For j := 1 to 5 do*

***If*** *Length(StringGrid1.Cells[j,i]) <> 0*

***Then*** *Tur[i,j] := StrTolnt(StringGrid1.CeIIs[j,i])*

***else*** *Tur[ij] := 0;*

1. Обчисліть суму балів кожного учасника. Для цього в процедурі обробки події **OnClick** для кнопки **Знайти суму балів учасників** запишіть оператори для заповнення шостого стовпця таблиці. Алгоритм додавання елементів масиву по рядках такий: для кожного значення індексу і значення суми стає рівним нулю, потім до значення суми додаються елементи і-го рядка з першого по п'ятий. Одержана сума присвоюється шостому елементу і-го рядка:

***var Sum, і, j: Integer;***

***begin***

***For*** *і := 1* ***to*** *5* ***do******begin***

*Sum := 0;*

***For*** *j := 1* ***to*** *5* ***do*** *Sum := Sum+Tur[i,j];*

*Tur[i,6] := Sum;*

*StringGrid1.Cells[6,i] := lntToStr(Tur[i,6]);*

***end****;*

***end;***

1. Визначте рейтинг учасників і розташуйте номери учасників за зменшенням суми балів. Найбільша сума балів, яку міг би одержати кожний учасник у ході турніру, дорівнює 8 (чотири перемоги). Тому процедура додавання до масиву *Memo1.Lines[k]* номерів учасників за зменшенням суми балів може бути такою:

***var N, k: Integer;***

***begin*** *k := 0;*

***For*** *N := 8* ***downto*** *0* ***do***

***For*** *і := 1* ***to*** *5* ***do***

***If*** *Tur[i, 6] = N* ***Then******begin*** *Memo1.Lines[k] := IntToStr(i);*

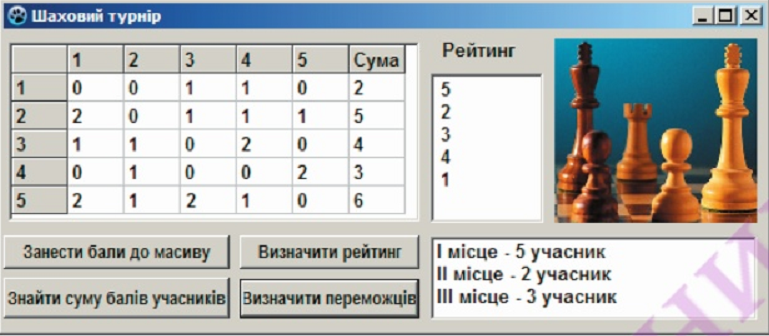
*k := k+1;*

***end;***

1. У процедурі обробки події **OnClick** для кнопки **Визначити переможців** запишіть оператори для виведення трьох перших елементів масиву *Memo1.Lines[k]* як номерів учасників-призерів турніру.

**ІІІ. Тестування проекту**

1. Перевірте роботу програми, заповнивши стовпці 1-5 турнірної таблиці так, як показано на рисунку:



1. Перевірте роботу програми, запускаючи проект на виконання для різних варіантів заповнення турнірної таблиці.
2. Створіть папку з іменем **Власного прізвища** у папці KLASS, збережіть проект у власній папці.
3. Закрийте всі відкриті вікна.
4. Повідомте вчителя про завершення роботи.

**Зробіть висновок:** як застосовувати алгоритми пошуку значень у масиві для розв'язування задач.