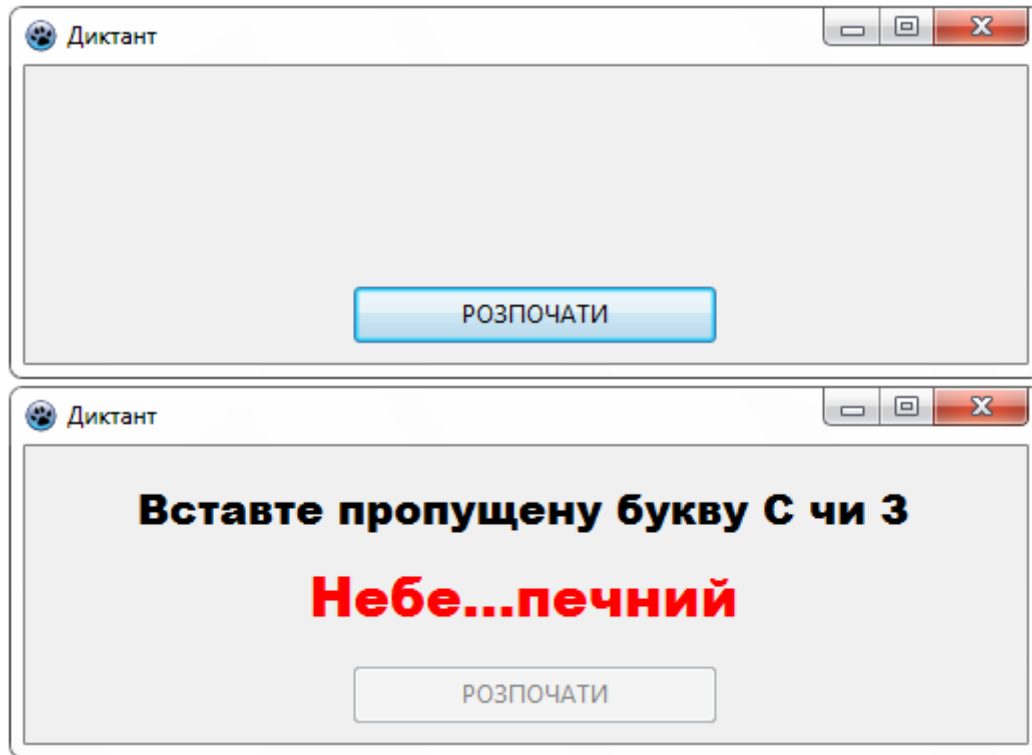


LAZARUS: створюємо програму з таймером «Диктант»

Завдання: створити програму, яка через певний інтервал часу (8 секунд) виводить на екран запитання. По закінченню диктанту програма сама припиняє роботу.



Реалізація

■1. Створіть форму за зразком, вставивши на неї два компоненти **Label** (для пояснювального напису – **Label1**, для виведення тексту запитання – **Label2**), кнопку **Button1** та таймер **Timer1** (компонент таймер розміщений на вкладці **System**). Оскільки компонент **Timer** невидимий під час роботи програми, то його можна розмістити у довільному місці форми (в т.ч. накласти на інші компоненти). Надайте властивості форми **BorderStyle** значення **BsSingle** (нерозтяжна форма).

■2. Назначте компонентам такі властивості:

- компонент **Label1**: властивості **Caption** надати значення «Вставте пропущену букву С чи З», властивості **Font** – шрифт Arial Black, розмір 16-20, властивості **Alignment** (вирівнювання) – taCenter (по центру);
- компонент **Label2**: властивості **Caption** надати значення « » (пустий рядок чи пробіл), властивості **Font** – шрифт Arial Black, розмір 20-24, колір – червоний, властивості **Alignment** – taCenter (по центру);
- компонент **Timer** : **Enabled** (доступність) – false (щоб після запуску програми таймер був вимкнений), **Interval** (період таймера у тисячних долях секунди) – 8000 (тобто потрібні нам дії повторюватимуться через 8 секунд)
- компонент **Button1**: – властивості **Caption** надати значення «РОЗПОЧАТИ»

■3. Тепер створимо програмний код. Для кожного запитання поставимо у відповідність певне число – від 1 до 5 (по кількості запитань). Для зміни номера запитання введемо змінну **N** цілого типу. Щоразу, коли викликатиметься процедура **OnTimer**, будемо збільшувати це число на 1 (інкрементувати). Після цього перевірятьмо значення змінної **N** (для цього використаємо оператор **Case**) і в залежності від нього виводитимемо потрібний текст запитання.

Для використання змінної **N** її потрібно описати в розділі описів (після слова **var**):

```
var
  Form1: TForm1;
  N: integer;
```

■4. Створимо обробник події клацання кнопки **OnClick** (для цього достатньо виконати на кнопці подвійне клацання мишею) і назначимо в ньому такі дії:

- увімкнемо таймер (зробимо його доступним):
Timer1.Enabled:=true;
- зробимо видимим пояснювальний текст:
Label1.Visible:=true;
- зробимо кнопку запуску недоступною (для уникнення повторного запуску під час диктанту):
Button1.Enabled:=false

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    Timer1.Enabled:=true;
    Label1.Visible:=true;
    Button1.Enabled:=false
end;
```

■5. Залишилось створити обробник події **OnTimer**, який періодично (через визначений нами проміжок часу) виконуватиме основні дії у нашій програмі - для цього достатньо виконати подвійне клацання мишею на компоненті **Timer**. Назначимо тут такі дії:

- змінимо значення змінної **N** на 1 (як ви знаєте, після старту програми числові змінні автоматично набувають значення 0, тому після першої інкрементації змінна **N** набуде значення 1):
N:=N+1;
- використаємо оператор **Case** для перевірки значення змінної **N**: якщо змінна прийматиме значення від 1 до 5 - будемо виводити в **Label2** відповідний номеру текст запитання; якщо **N** набуде значення 6 - виведемо напис «Робота закінчена» (**Label1**) і очистимо текст запитань (**Label2**); нарешті, якщо лічильник **N** набуде значення 7 – закриємо форму, припинивши роботу програми:

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
    N:=N+1;
    case N of
    1: Label2.Caption:='Небе...печний';
    2: Label2.Caption:='...шити';
    3: Label2.Caption:='...творити';
    4: Label2.Caption:='...купатися';
    5: Label2.Caption:='...турбований';
    6: Begin Label1.Caption:='Робота закінчена'; Label2.Caption:='' End;
    7: Form1.Close;
    end;
end;
```

Примітка: оскільки при значенні **N=6** потрібно виконати не одну, а більше дій, то потрібні дії візьмемо в операторні дужки **begin ... end**.

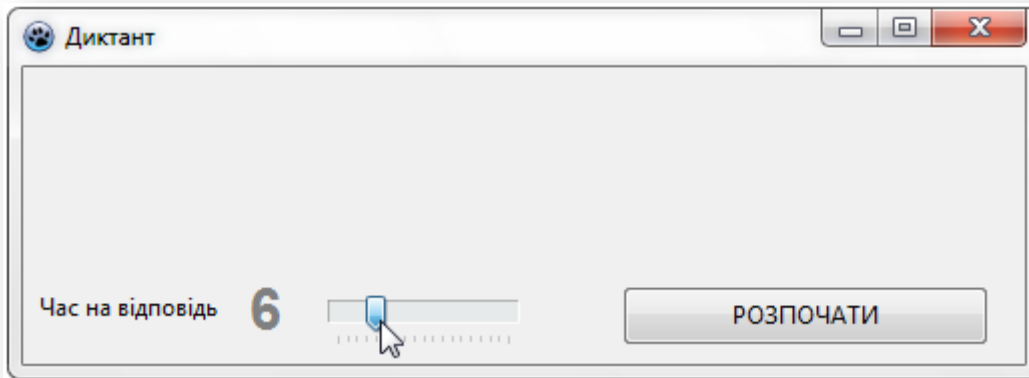
■6. Збережіть проект у папку і скомпілюйте програму, запустивши її на виконання.

Примітка:
можна було використати і такий варіант дій в процедурі **OnTimer**:

```
begin
    case N of
    0: Label2.Caption:='Небе...печний';
    1: Label2.Caption:='...шити';
    2: Label2.Caption:='...творити';
    3: Label2.Caption:='...купатися';
    4: Label2.Caption:='...турбований';
    5: Begin Label1.Caption:='Робота закінчена'; Label2.Caption:='' End;
    6: Form1.Close;
    end;
    N:=N+1;
end;
```

Ускладнимо програму

7. Створена нами програма задаватиме запитання учням через кожні 8 секунд, однак користувач не зможе змінити цей інтервал часу. Надамо йому таку можливість. Для цього додамо на форму (див. малюнок) компонент **TrackBar** (регулятор) та два компоненти **Label** (**Label3** – пояснювальний текст «Час на відповідь» та **Label4** – індикатор інтервалу часу, який відводиться учням на відповідь).



Назначте компонентам такі властивості:

компонент Timer1	властивість Interval – значення 2000 (за замовчуванням - 2 секунди)
компонент TrackBar1 :	властивість Min (мін.значення) – значення 2 (2 секунди)
	властивість Max (макс.значення) – значення 20 (20 секунд)
компонент Label3 :	властивість Caption – значення Час на відповідь
компонент Label4 :	властивість Caption – значення 2 (час за замовчуванням – 2 секунди)
	властивість Autosize – значення False (незмінні розміри напису)
	властивість Alignment – значення taCenter (вирівнювання – по центру)
	властивість Width – значення 34 (ширина в пікселях)
	властивість Height – значення 32 (висота в пікселях)
	властивість Font – значення Arial + жирний + 22 + колір сірий

8. Для компоненту **TrackBar1** створимо обробник події **OnChange** (зміна значення шляхом пересування повзунка регулятора). Пропишемо в обробнику такі дії:

А) виведемо значення позиції регулятора у напис:

Label4.Caption := IntToStr(TrackBar1.Position)

Б) змінимо значення властивості **Interval** таймера відповідно до значення позиції регулятора:

Timer1.Interval := TrackBar1.Position*1000

```
procedure TForm1.TrackBar1Change(Sender: TObject);  
begin  
    Label4.Caption := IntToStr(TrackBar1.Position);  
    Timer1.Interval := TrackBar1.Position*1000  
end;
```

9. Для того, щоб користувач не зміг змінювати *під час роботи програми* інтервал таймера, додайте в обробник **Button1Click** оператор, який зробить регулятор недоступним після запуску таймера:

TrackBar1.Enabled := False

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
begin  
    Timer1.Enabled := true;  
    Label1.Visible := true;  
    Button1.Enabled := false;  
    TrackBar1.Enabled := false;
```

10. Збережіть зміни, відкомпілюйте програму та протестуйте її роботу.