



KOŁOKWIUM „UŻYTKOWANIE KOMPUTERÓW”

Wykonane zadanie należy skompresować (np.: zip, rar) i umieścić w katalogu *FTP/wkaminski/studenci*. Nazwa pliku powinna być zgodna ze schematem:

WID_yyy_UKO_sxxxx.zip

(gdzie *yyy* jest numerem grupy studenckiej, a *xxxx* numerem indeksu)

UWAGA: NALEŻY WYBRAĆ DO WYKONANIA **JEDNO Z** PONIŻSZYCH ZADAŃ

Zadanie 1 (20 pkt.)

Należy napisać aplikację okienkową, której zadaniem będzie odczytanie pliku „data.file”. Plik ten zawiera listę punktów w postaci *x,y*, przy czym poszczególne wiersze zawierają po cztery punkty . Np.:

10;20;20;30;50;50;50;100
60;120;100;120;150;50;0;0

Program powinien narysować okrąg poruszający się po ścieżce wyznaczonej przez wczytane punkty. Animacja powinna być płynna.

Należy napisać drugą aplikację (bądź poszerzyć możliwości pierwszej aplikacji), która umożliwi stworzenie pliku „data.file” wykorzystywanego w aplikacji pierwszej. Tworzenie takiego pliku odbywa się poprzez wskazywanie kursorem myszy i klikanie w wybranych punktach okienka. Współrzędne każdego kliknięcia są poszczególnymi punktami do powyższej ścieżki. Kliknięcie przycisku powinno włączyć tryb nagrywania, kliknięcie drugiego przycisku powinno ten tryb wyłączyć i zapisać plik.

Podpowiedź: wczytywanie i zapisywanie plików zaprezentowane na drugiej stronie dokumentu.

Zadanie 2 (15 pkt.)

Należy napisać aplikację, która narysuje odbijającą się od krawędzi aplikacji kulę. Na starcie kula znajduje się w punkcie [0,0] i porusza się zgodnie z wektorem [20;20]. Kula powinna być na tyle duża, aby była możliwość kliknięcia jej. Kliknięcie w kulę powoduje jej zatrzymanie. Ponowne kliknięcie wznowia ruch kuli. Należy zaimplementować wektor grawitacji [0;5]. Zakładamy brak wiatru oraz brak tłumienia i tarcia (odbicia od krawędzi bezstratne).

Zadanie 3 (10 pkt.)

Należy napisać kalkulator. Kalkulator powinien być zbudowany ze zbioru przycisków umożliwiających:

- wprowadzenie liczb;
- przeprowadzenie operacji na wprowadzonych liczbach:
 - dodawanie
 - odejmowanie
 - mnożenie
 - dzielenie
 - potęgowanie
 - pierwiastkowanie
- zmianę znaku (+/-)
- odczytanie wyniku

Ponadto kalkulator powinien mieć wbudowany mechanizm pamięci działający na zasadzie sumowania (MC - Memory Clear, MR - Memory Release, M+ - Memory Add). Zasada działania pamięci dokładnie taka, jak w przypadku kalkulatora dostarczanego wraz z systemem Windows (pomijając dodatkowe funkcje jak: M-, MS).

Wczytywanie pliku:

```
using System.IO;
.....
TextReader tr = new StreamReader(„nazwaPliku.txt”);
String line = tr.ReadLine();
tr.Close();
//domyślnie plik znajduje się w katalogu z plikiem EXE, ale zamiast nazwy
//można podać całą ścieżkę
```

Należy również skorzystać z funkcji „Split”. Jest to funkcja klasy String. Funkcja służy do podzielenia ciągu znaków na mniejsze ciągi. Efektem działania jest tablica wartości typu String. Jako parametr podajemy znak, który dzieli napis na mniejsze (np. ';')

Zapisywanie do pliku:

```
using System.IO;
.....
TextWriter tw = new StreamWriter(„nazwaPliku.txt”);
tw.WriteLine(„test”);
tw.Close();
```

UWAGA: Maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia to 15.