

## Тема : Упражнения

### • Упражнение 1

Написать программу на C, используя UML диаграммы и фрагмент кода, приведенные в конце файла .

#### Задание:

Найти разницу в днях между двумя датами.

Дата задается тремя целыми числами:

⇒ **d** – порядковый номер дня,

⇒ **m** – порядковый номер месяца,

⇒ **y** – порядковый номер года.

Получить разницу в днях **DateDiff**, отняв от *даты2* ( $d2, m2, y2$ ) *даты1* ( $d1, m1, y1$ ).

#### Алгоритм:

1. Если  $y1=y2, m1=m2, d2 \geq d1$ , то

$$DateDiff = d2 - d1$$

2. Если  $y1=y2, m2 > m1$ , то

$$DateDiff = \sum_{m1}^{m2-1} days(m) + d2 - d1,$$

где  $days(m)$  – количество дней данного месяца

3. Если  $y2 > y1$ , то

$$DateDiff = \sum_{y1+1}^{y2-1} days(y) + \sum_{m1}^{12} days(m) + \sum_1^{m2-1} days(m) + d2 - d1,$$

**Признак високосного года:**

$$((y \bmod 4) = 0) \text{ and } (((y \bmod 100) \neq 0) \text{ or } ((y \bmod 400) = 0))$$

**Фрагмент кода:**

```
#include <stdio.h>
```

```
int y366(int year)
```

```
{
```

```
int x = (((year % 4) == 0) && (((year % 100) != 0) || ((year % 400) == 0)));
```

```
return x;
```

```
}
```

```
int MonthSum(int m1, int m2, int y)
```

```
{
```

```
int monthdays[12] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
```

```
int s;
```

```
int i;
```

```
s = 0;
```

```
for (i = m1; i <= m2; i++)
```

```
{
```

```

        s=s+monthdays[i-1];
        if(y366(y) && (i==2)) s++;
    }
return s;
}

int main (void)
{
int y,m1,m2;

printf("Year no.: ");

scanf("%d",&y);
printf("\nMonth1: ");
scanf("%d",&m1);
printf("\nMonth2: ");
scanf("%d",&m2);

if (y366(y))
    printf("366 days\n");
else
    printf("365 days\n");
printf("Total days: %d\n",MonthSum(m1,m2,y));
    return 0;
}

```

Использованы материалы:

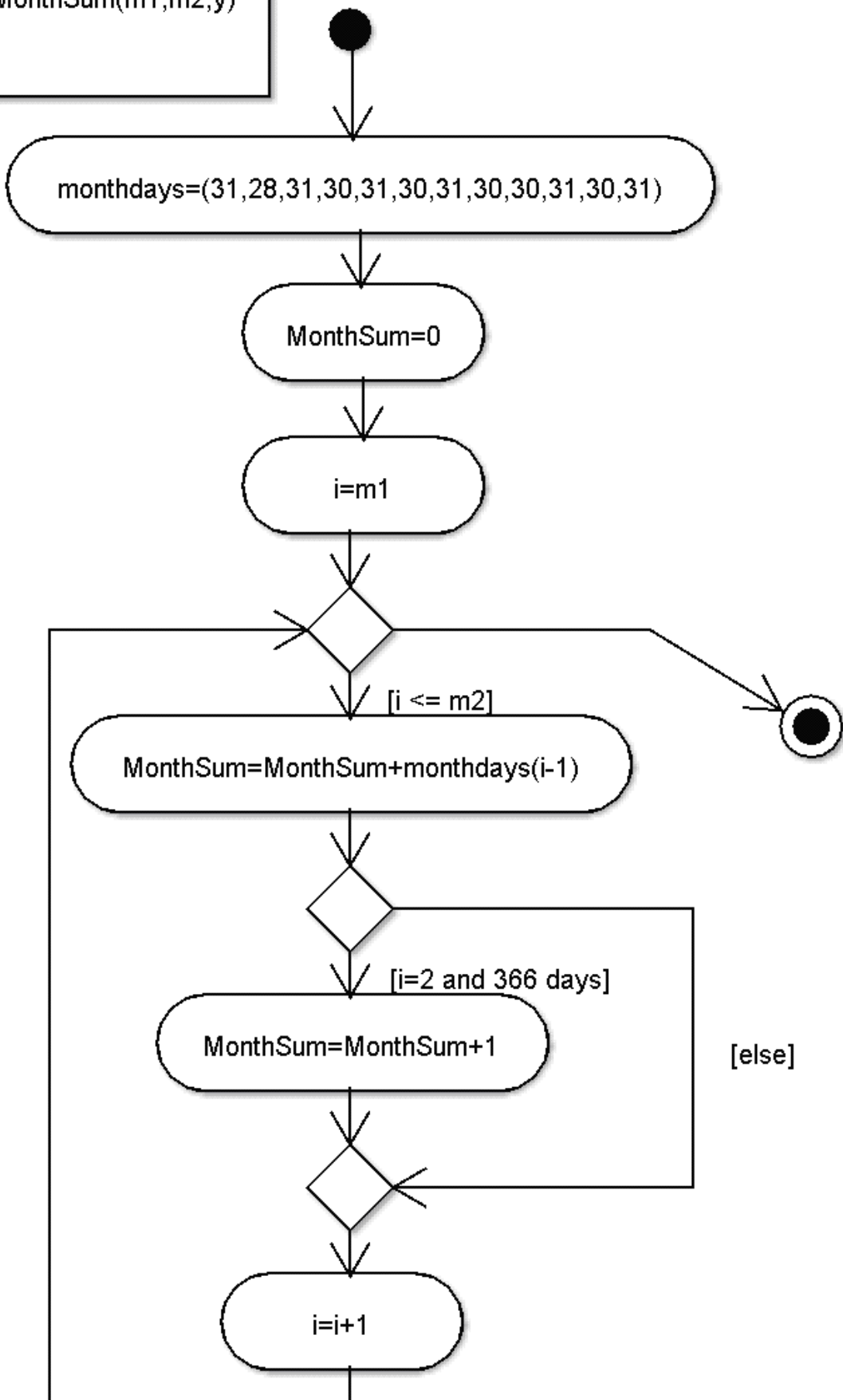
- ***Ksenija Grigorjeva.***
- ***Elena Vendelin***

Марина Брик  
 Составлено: 3.12.07  
 Обновлено: 21.12.07

**В случае если составление программы не завершено в классе, то обязательно показать и закончить дома. Отчет оформляется в MS Word (или в другом текстовом редакторе), представляется в распечатанном виде. Представляемая программа должны быть прокомментирована.**

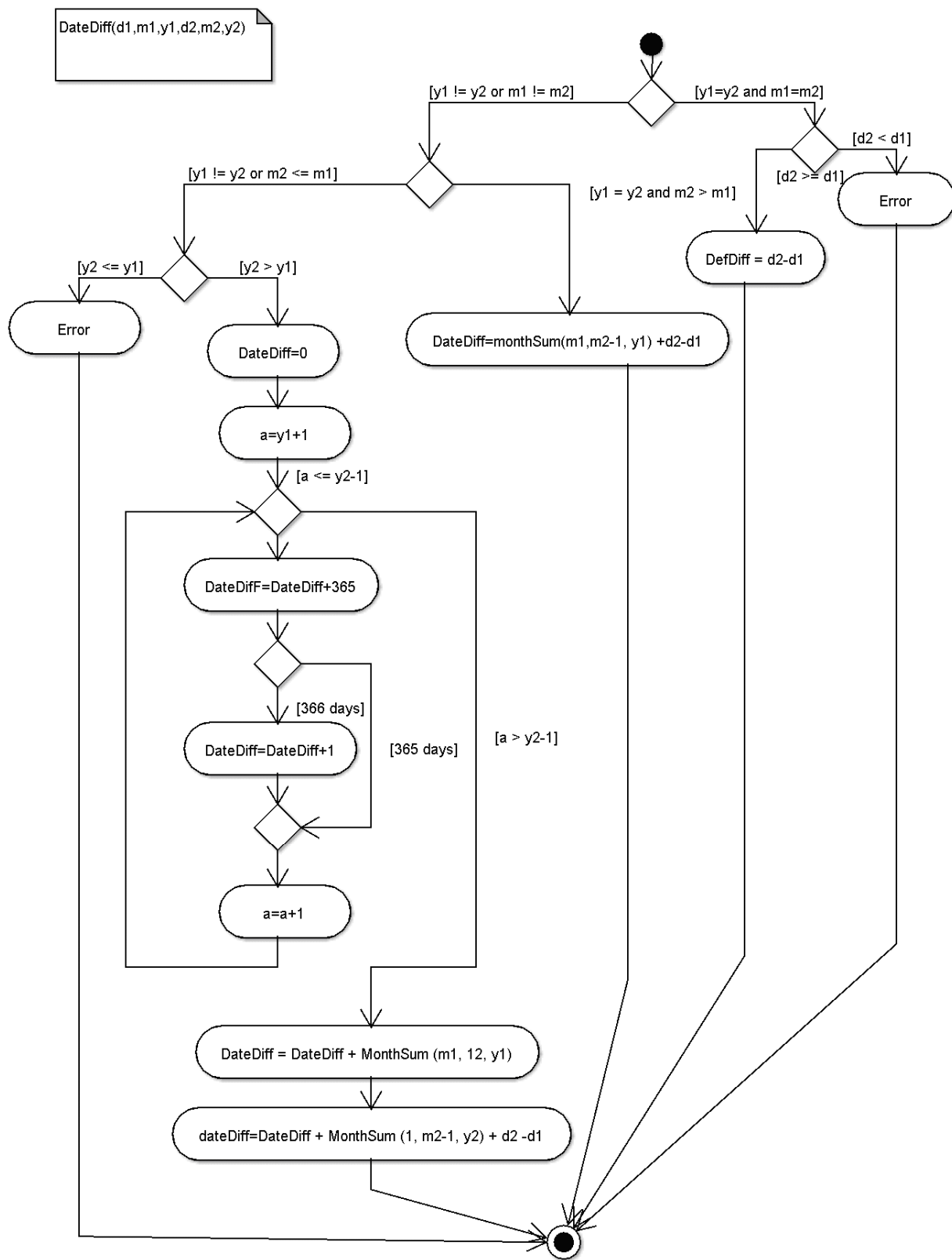
**UML диаграммы:**

MonthSum(m1,m2,y)

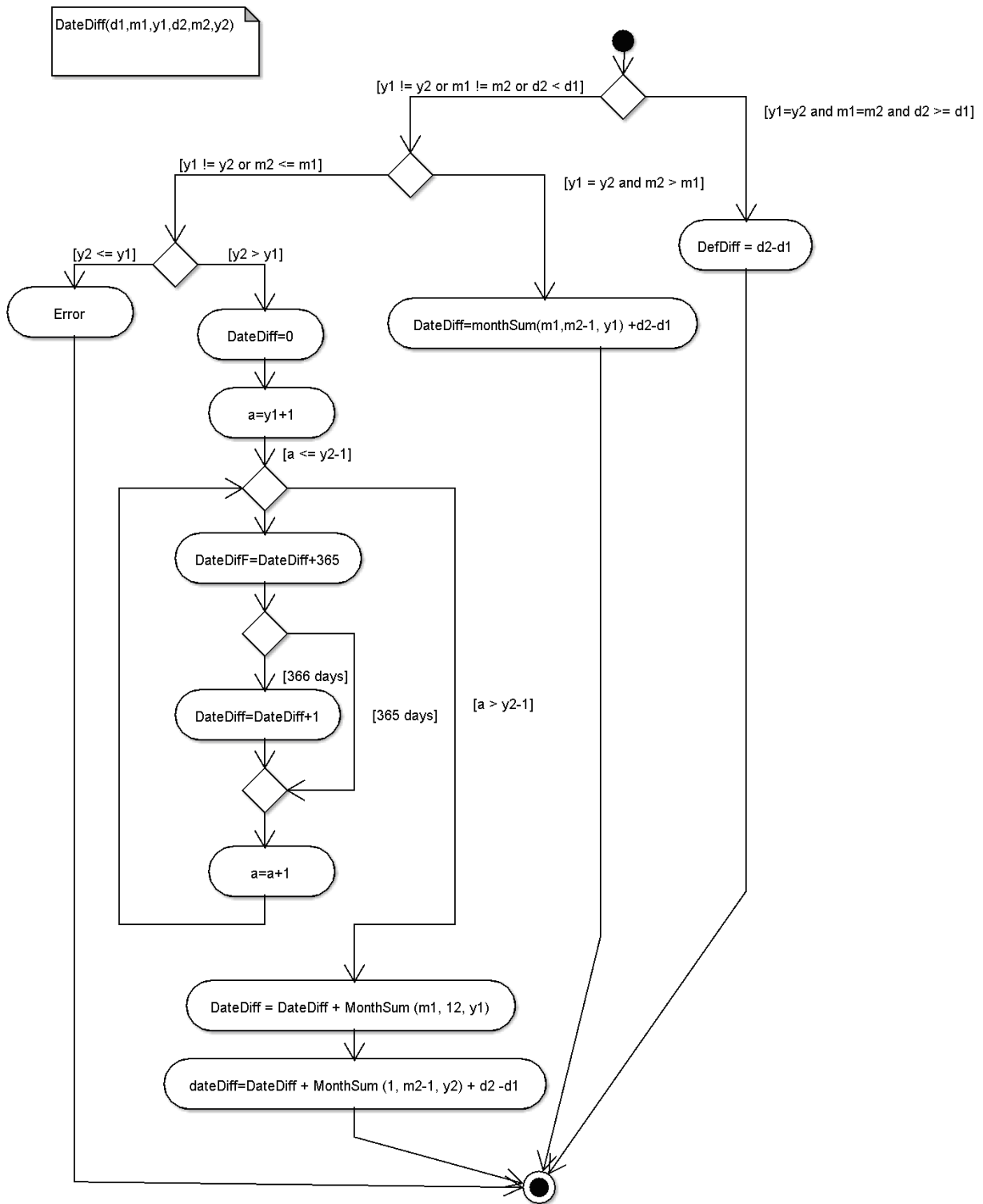


**NB!** Здесь условия на ветвях «ромбиков» должны быть взаимоисключающими!  
 Диаграммы для **DateDiff**, например, могут быть следующими:

A)



Б)



Обновлено: 3.01.08