

Разбор задания “Конвертация даты”

Условия задачи

Напишите программу, которая будет переводить формат даты:

**<номер дня в году> <год> в
<день месяца> <номер месяца>.**

Формат входных и выходных данных:

На вход программе подаются два числа. Первое число - порядковый номер дня от 1 до 365 (366 в високосном), второе — год. Год может быть от 1900 до 9999.

В случае ввода некорректных данных пользователем программа выводит сообщение “ERROR”.

Ввод	Вывод	Пояснение
2 2024	2 1	Второй день 2024 года — второе января. Программа вывела день (2) и месяц (1).
366 2024	31 12	2024 — високосный год, в нем не 365, а 366 дней. 366-й день 2024 года — 31 декабря. Программа вывела день месяца и месяц.
366 2023	ERROR	2023 год — невисокосный. В нем 365 дней. Поэтому программа вывела ERROR, так как 366 выходит за допустимые пределы

Каркас программы

```
BEGIN
  IF ReadDate(DayOffset, Year)
  THEN
    BEGIN
      ConvertDayOffsetToDayAndMonth(DayOffset, Year, Day, Month);
      WRITELN(Day, ' ', Month)
    END
  ELSE
    WRITELN('ERROR')
  END.
```

Считывание информации о дате

```
FUNCTION ReadDate(VAR DayOffset, Year: INTEGER): BOOLEAN;  
VAR  
    IsOk: BOOLEAN;  
BEGIN  
    IsOk := TRUE;  
  
    READLN(DayOffset, Year);  
  
    IF ((DayOffset > 366)  
        OR (NOT IsLeapYear(Year) AND (DayOffset = 366))  
        OR (Year < 1900)  
        OR (Year > 9999)  
        OR (DayOffset <= 0))  
    THEN  
        IsOk := FALSE;  
  
    ReadDate := IsOk  
END;
```

Переводим смещение в день и месяц

```
PROCEDURE ConvertDayOffsetToDayAndMonth(DayOffset, Year: INTEGER; VAR Day, Month: INTEGER);
VAR
    DaysInCurrentMonth: INTEGER;
BEGIN
    FOR Month := 1 TO 12 DO
        BEGIN
            DaysInCurrentMonth := GetDaysInCurrentMonth(Month, Year);

            IF (DayOffset <= DaysInCurrentMonth)
            THEN
                BEGIN
                    Day := DayOffset;
                    BREAK
                END
            ELSE
                DayOffset := DayOffset - DaysInCurrentMonth
            END
        END
    END;
END;
```

Определяем количество дней в месяце

```
FUNCTION GetDaysInCurrentMonth(Month, Year: INTEGER): INTEGER;  
BEGIN  
  IF (Month = January) OR (Month = March) OR (Month = May) OR (Month = July)  
    OR (Month = August) OR (Month = October) OR (Month = December)  
  THEN  
    GetDaysInCurrentMonth := 31  
  ELSE  
    IF (Month = April) OR (Month = June) OR (Month = September) OR (Month = November)  
    THEN  
      GetDaysInCurrentMonth := 30  
    ELSE  
      IF IsLeapYear(Year)  
      THEN  
        GetDaysInCurrentMonth := 29  
      ELSE  
        GetDaysInCurrentMonth := 28  
    END;  
  END;
```

Определение високосного года

```
FUNCTION IsLeapYear(Year: INTEGER): BOOLEAN;
```

```
BEGIN
```

```
    IsLeapYear := ((Year MOD 4 = 0) AND (Year MOD 100 <> 0)) OR (Year MOD 400 = 0)  
END;
```

Спасибо за внимание!