

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»  
ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК**

**МИКРОПРОЕКТ НА ЯЗЫКЕ АССЕМБЛЕРА  
Пояснительная записка**

**Выполнил студент группы БПИ 196  
Сагалов Даниил Денисович**

## 1. Текст задания

Задание: «Разработать программу вычисления даты католической Пасхалии для заданного года».

## 2. Применяемые расчётные методы

При выполнении задания для расчёта даты католической Пасхалии использовался алгоритм Лилия-Клавия, составленный итальянским астрономом Алоизием Лилием и немецким математиком Кристофером Клавием. Этот алгоритм стал использоваться после проведения Римско-католической церковью в XVI веке календарной реформы и появления Григорианского календаря в 1582 году.

Если  $Y$  – это год, для которого нужно посчитать дату католической Пасхи, то сделать это можно с помощью следующих шагов:

1.  $G = (Y \bmod 19) + 1$  ( $G$  — так называемое «золотое число в Метоновом» цикле — 19-летнем цикле полнолуний)
2.  $C = Y/100 + 1$  (если  $Y$  не кратен 100, то  $C$  — номер века)
3.  $X = 3C/4 - 12$  (поправка на изъятие трёх из четырёх високосных вековых лет, «солнечное уравнение»)
4.  $Z = (8C + 5)/25 - 5$  (поправка цикла Каллиппа, «лунное уравнение»)
5.  $D = 5Y/4 - X - 10$  (в марте день —  $D \bmod 7$  будет воскресенье)
6.  $E = [(11G + 20 + Z - X) \bmod 30 + 30] \bmod 30$  (эпакта — указывает на день наступления полнолуния)
7. ЕСЛИ ( $E = 24$ ) ИЛИ ( $E = 25$  И  $G > 11$ ), ТО увеличить  $E$  на 1
8.  $N = 44 - E$  ( $N$ -е марта — день календарного полнолуния)
9. ЕСЛИ  $N < 21$ , ТО увеличить  $N$  на 30
10.  $N = N + 7 - (D + N) \bmod 7$
11. ЕСЛИ  $N > 31$ , ТО дата Пасхи ( $N - 31$ ) апреля, ИНАЧЕ дата Пасхи  $N$  марта

## 3. Список используемых источников

- 1) [Вычисление даты Пасхи в католицизме - Википедия](#)
- 2) [Микропроект. Требования к оформлению.](#)
- 3) [Онлайн-документация FASM](#)

## 4. Текст программы

Текст программы можно найти в файле **Сагалов\_196\_ТП.pdf**, находящемся в одной директории с данным документом.

## 5. Описание области допустимых значений входных параметров

В качестве входных параметров пользователем вводится только одно целое число — год, для которого необходимо рассчитать дату католической Пасхи. Допустимые значения лежат в промежутке от 1582 (год составления алгоритма) до 2600.

## 6. Тестовые примеры

- 1) Пользователем вводится год, находящийся в рамках допустимых значений.  
Примеры: 2020, 1582, 2600.

```
The Grigorean calendar was first introduced in October 1582.  
From that point of time, the calendar date of Easter could be determined correctly.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
2020  
The Easter date for this year is the 12th of April.  
Press any key to exit...
```

```
The Grigorean calendar was first introduced in October 1582.  
From that point of time, the calendar date of Easter could be determined correctly.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
1582  
The Easter date for this year is the 18th of April.  
Press any key to exit...
```

```
The Grigorean calendar was first introduced in October 1582.  
From that point of time, the calendar date of Easter could be determined correctly.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
2600  
The Easter date for this year is the 23th of March.  
Press any key to exit...
```

2) Пользователем вводится год, находящийся вне рамок допустимых значений.  
Примеры: -1, 25, 4096. В таком случае программа предлагает пользователю ввести год заново.

```
The Grigorean calendar was first introduced in October 1582.  
From that point of time, the calendar date of Easter could be determined correctly.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
-1  
Wrong year format. Please try again.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
25  
Wrong year format. Please try again.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
4096  
Wrong year format. Please try again.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.
```

3) Пользователем вводится строка вместо числа. В таком случае программа выдаёт сообщение об ошибке и завершает работу.

```
The Grigorean calendar was first introduced in October 1582.  
From that point of time, the calendar date of Easter could be determined correctly.  
Please enter a valid year from 1582 to 2600.  
abcde  
Wrong input format, expected an integer. Terminating process...  
Press any key to exit...
```