



**Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**  
**«Московский государственный технический университет имени  
Н.Э. Баумана**  
**(национальный исследовательский университет)»**  
**(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

**ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»**

**КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»**

**Домашняя работа №1**  
**по дисциплине "Анализ Алгоритмов"**

**Тема Графовые модели**

**Студент Рядинский К. В.**

**Группа ИУ7-53Б**

**Преподаватель Волкова Л. Л.**

Москва

2021 г.

# 1 Код программы

Листинг 1: Реализация алгоритма вычисления CRC-32

```
1 function crc32(buf)
2     local crc = 0xFFFFFFFF -- (1)
3     local table = {} -- (2)
4     local base<const> = 0xEDB88320 -- (3)
5     local rem -- (4)
6     local c -- (5)
7
8     -- calculate CRC-table
9     for i = 0, 0xFF do
10         rem = i -- (6)
11         for j = 1, 8 do
12             local bit = rem & 1 -- (7)
13             local even = bit == 1 -- (8)
14
15             rem = rem >> 1 -- (9)
16
17             if (even) then -- (10)
18                 rem = rem ~ base -- (11)
19             end
20         end
21
22         table[i] = rem -- (12)
23     end
24
25     for x = 1, #buf do
26         c = buf[x] -- (13)
27         local crc_shifted = crc >> 8 -- (14)
28         local crc_byte = crc & 0xFF -- (15)
29         crc = (crc_shifted) ~ table[crc_byte ~ c] -- (16)
30     end
31
32     return crc ~ 0xFFFFFFFF -- (17)
33 end
34
35 function main()
36     local str = "Kir"
```

```
37     local b = {}
38
39     for i = 1, #str do
40         b[i] = str:byte(i)
41     end
42
43     print(string.format("CRC 32 of %s: %d", str, crc32(b)))
44     -- d8eec8b3
45 end
46 main()
```

## **2 Конструкторский раздел**

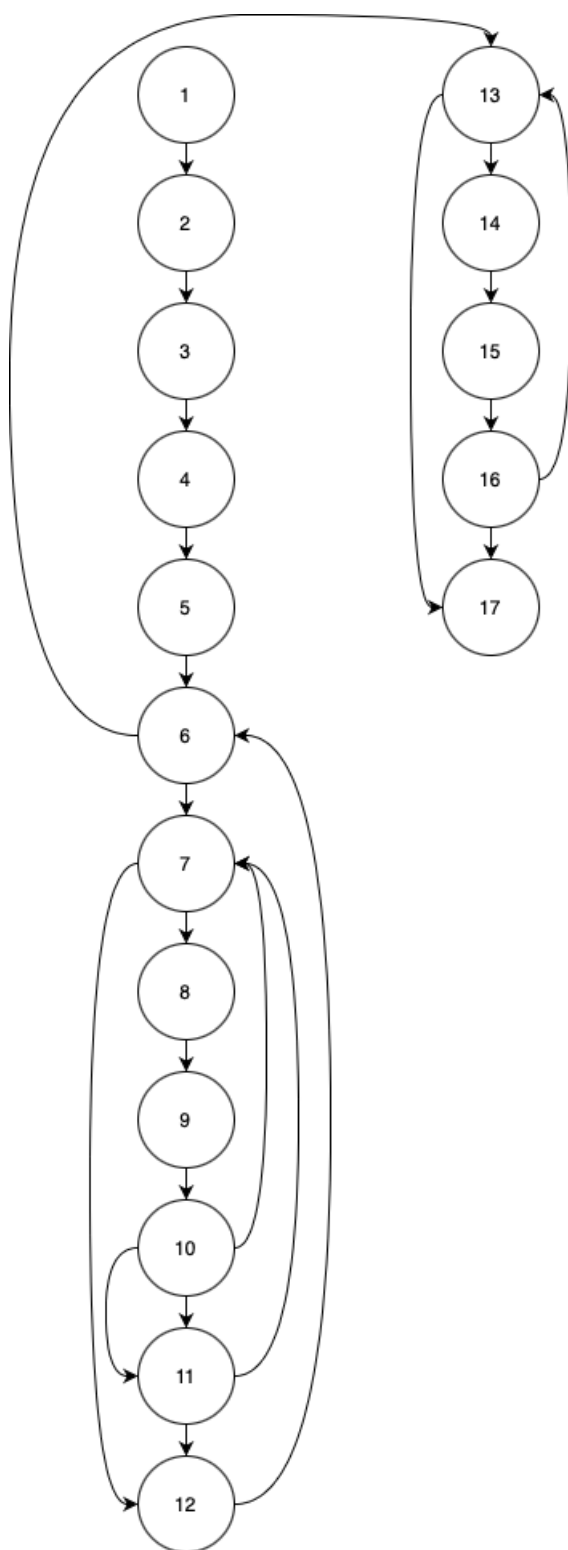


Рис. 1 — Операционный граф

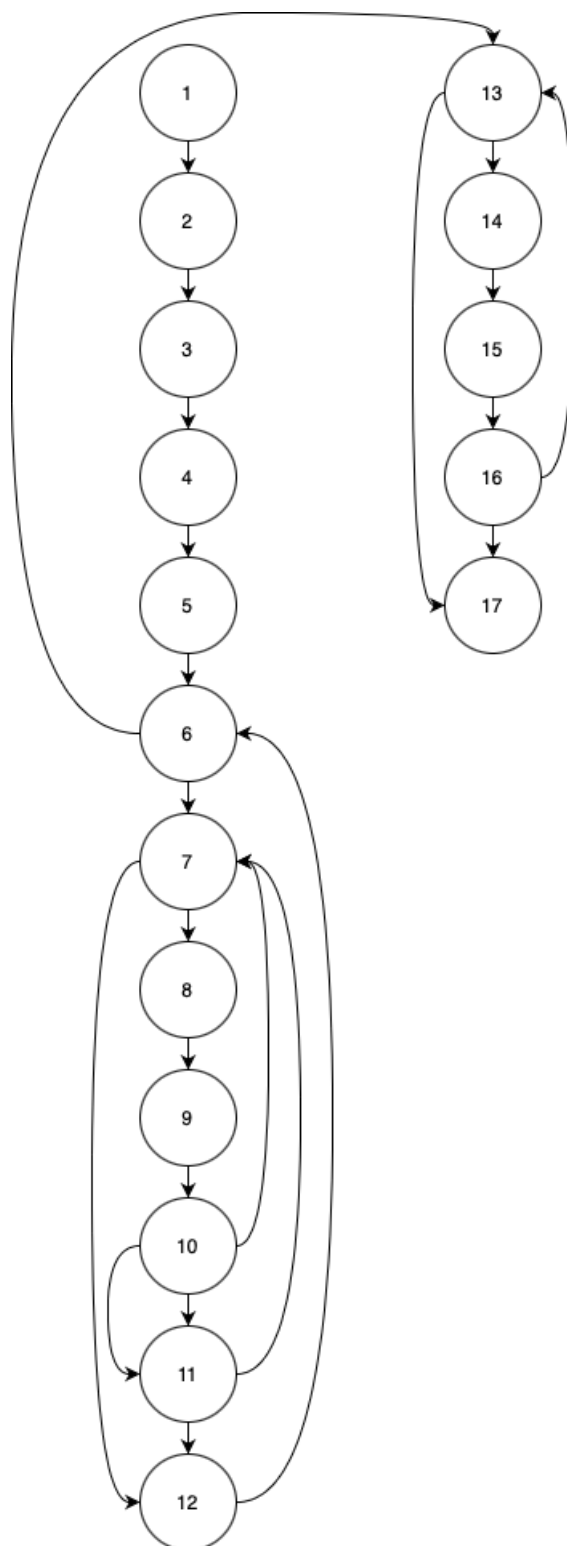


Рис. 2 — Информационный граф

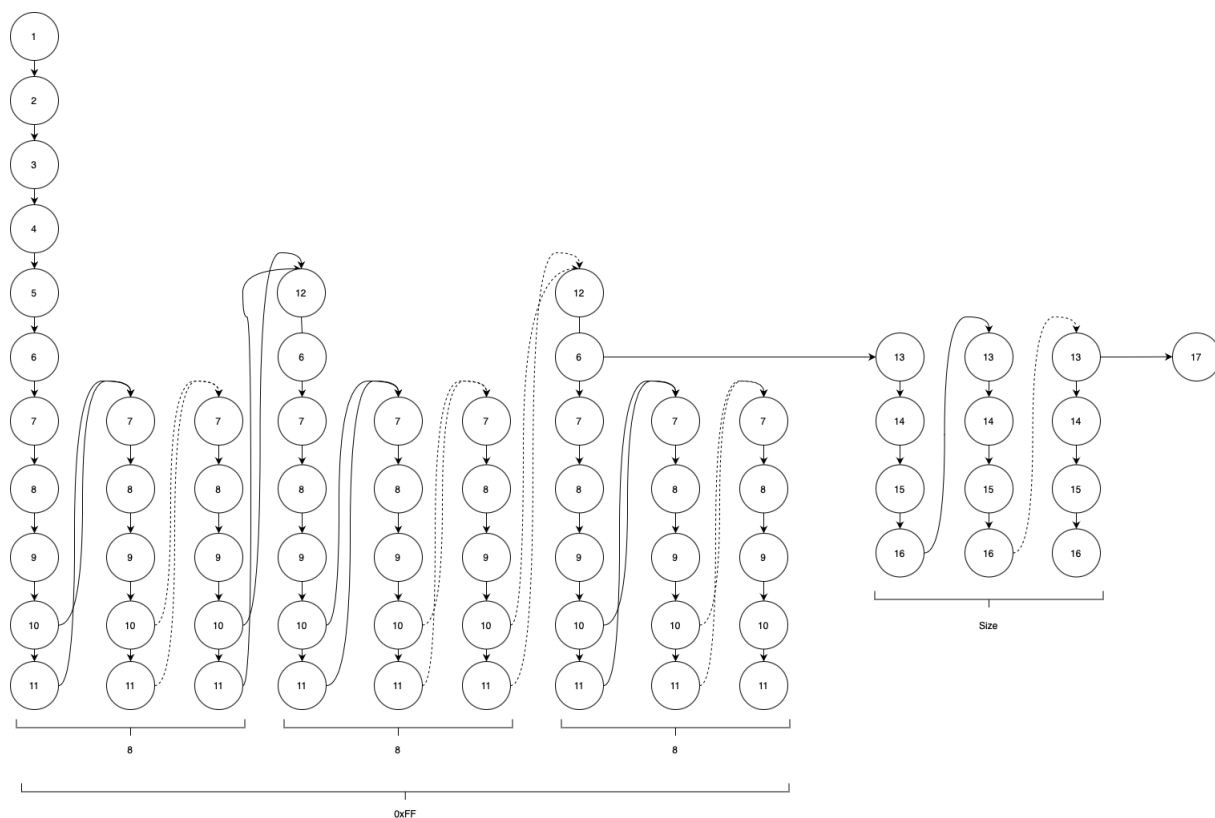


Рис. 3 — Операционная история

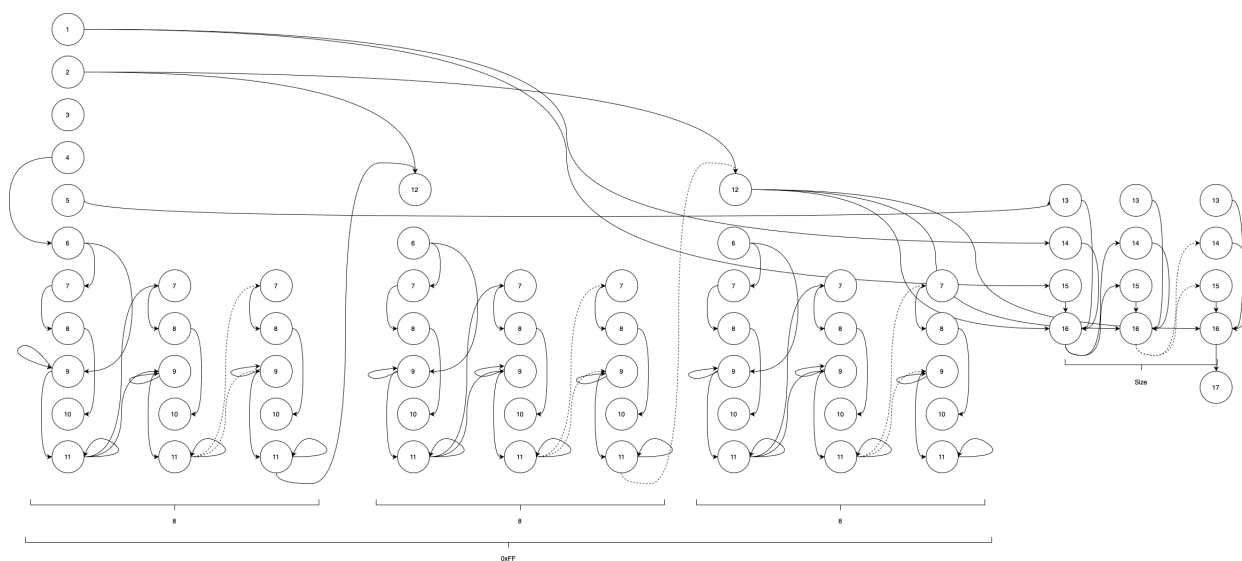


Рис. 4 — Информационная история