



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»

Домашнее задание по дисциплине «Анализ алгоритмов»

Тема Графовые модели программ

Студент Романов А.В.

Группа ИУ7-53Б

Преподаватели Волкова Л.Л., Строганов Ю.В.

Оглавление

1	Исходный код алгоритма	2
2	Модели программ	3
2.1	Граф управления программы	3
2.2	Информационный граф программы	4
2.3	Операционная история программы	4
2.4	Информационная история программы	4

1 | Исходный код алгоритма

Листинг 1.1: Функция умножения матриц по Винограду

```
1 for (int i = 0; i < N1; ++i) { (1)
2   for (int j = 0; j < M1 / 2; ++j) { (2)
3     rows[i] += matrix1[i][j * 2] * matrix[i][j * 2 + 1]; (3)
4   }
5 }
6
7 for (int i = 0; i < M2; ++i) { (4)
8   for (int j = 0; j < N2 / 2; ++j) { (5)
9     cols[i] += matrix1[j * 2][i] * matrix[j * 2 + 1][i]; (6)
10  }
11 }
12
13 for (int i = 0; i < N1; ++i) { (7)
14   for (int j = 0; j < M2; ++j) { (8)
15     res[i][j] = -rows[i] - col[j]; (9)
16     for (int k = 0; k < M1 / 2; ++k) { (10)
17       res[i][j] += (matrix1[i][2 * k + 1] +
18                   matrix2[2 * k][j]) * (matrix1[i][2 * k] +
19                   matrix2[2 * k + 1][j]); (11)
20     }
21   }
22 }
23
24 if (M1 % 2) { (12)
25   for (int i = 0; i < N1; ++i) { (13)
26     for (int j = 0; j < M2; ++j) { (14)
27       res[i][j] += matrix1[i][M1 - 1] * matrix2[M1 - 1][j]; (15)
28     }
29   }
30 }
```

2 | Модели программ

2.1 Граф управления программы

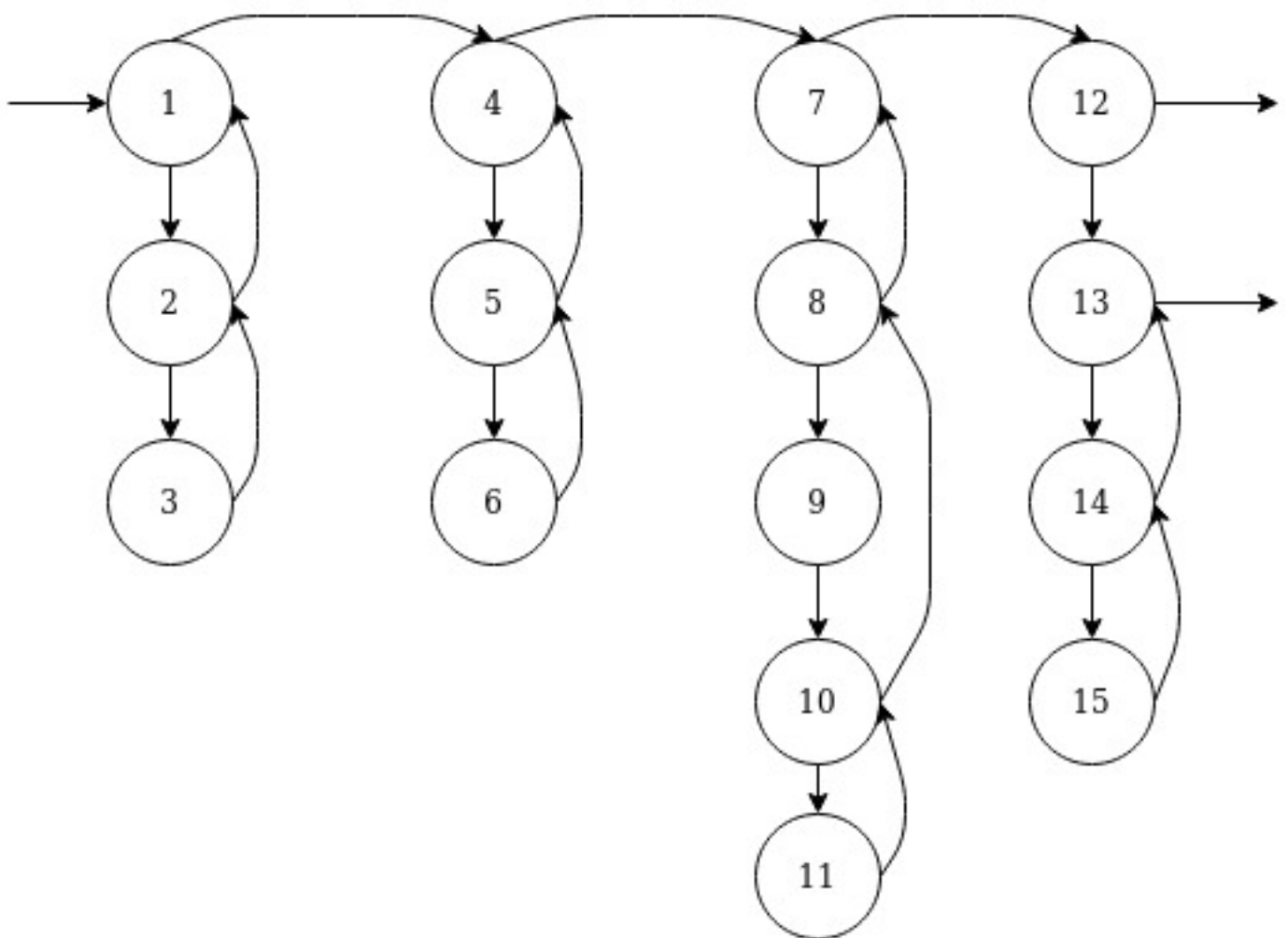


Рис. 2.1: Граф управления программы

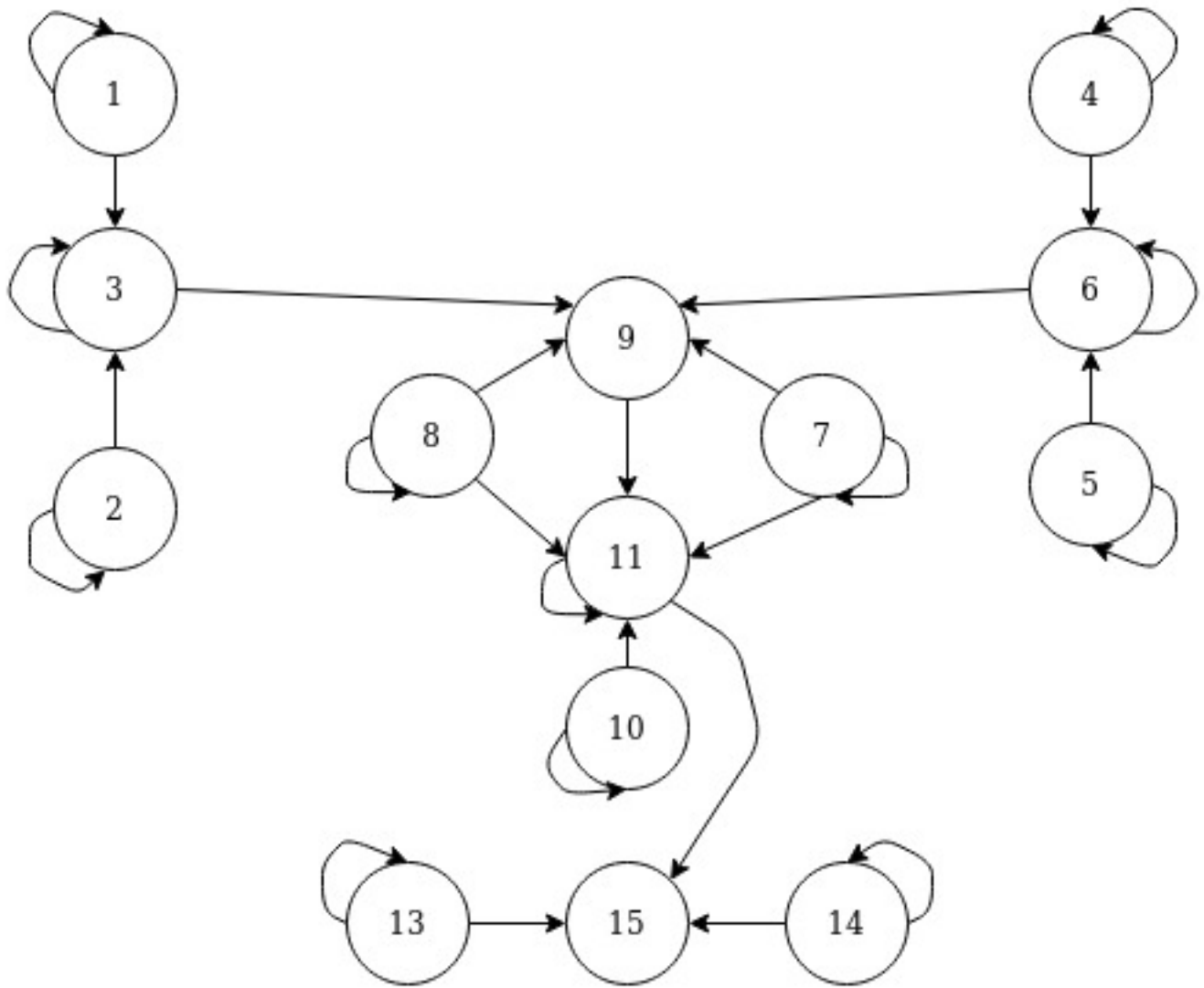


Рис. 2.2: Информационный граф программы

2.2 Информационный граф программы

2.3 Операционная история программы

2.4 Информационная история программы

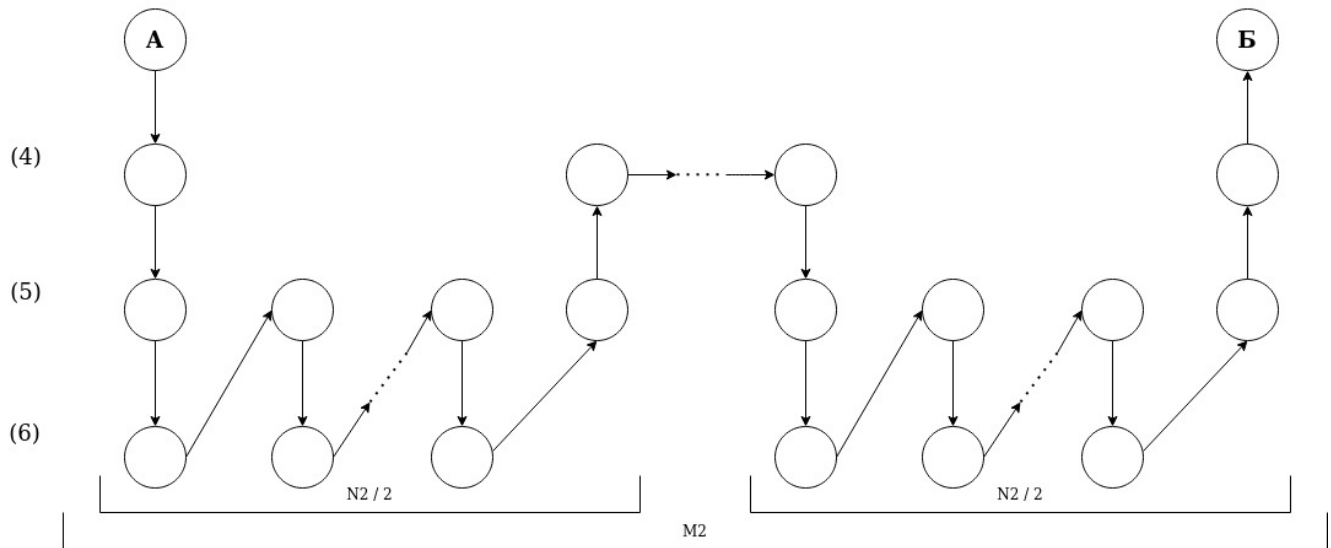
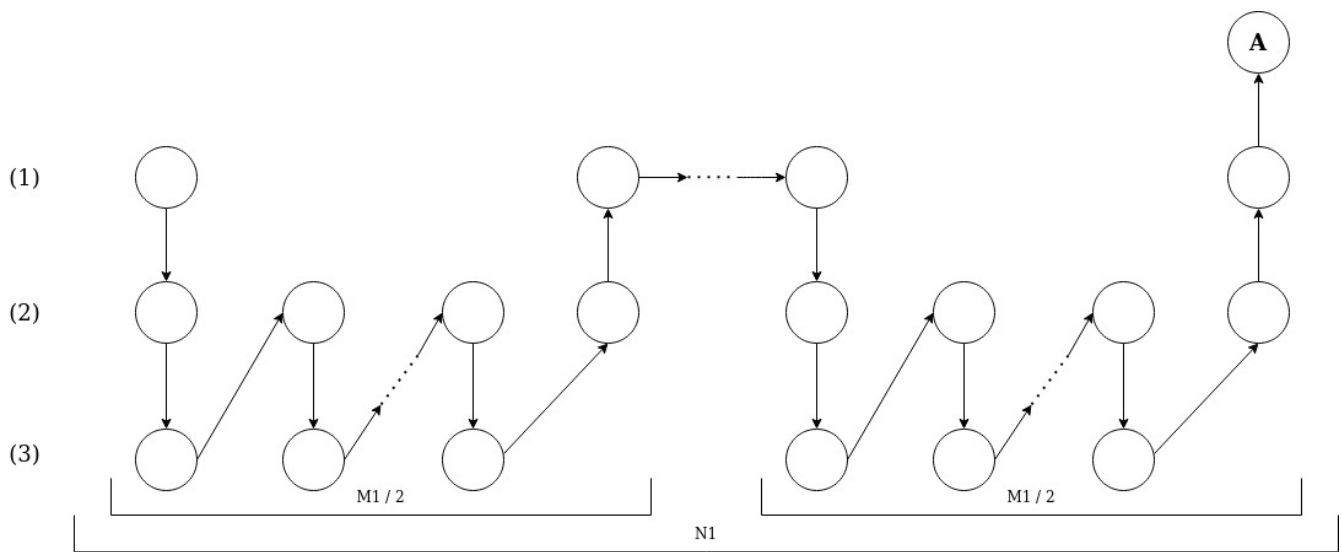


Рис. 2.3: Операционная история программы, часть 1

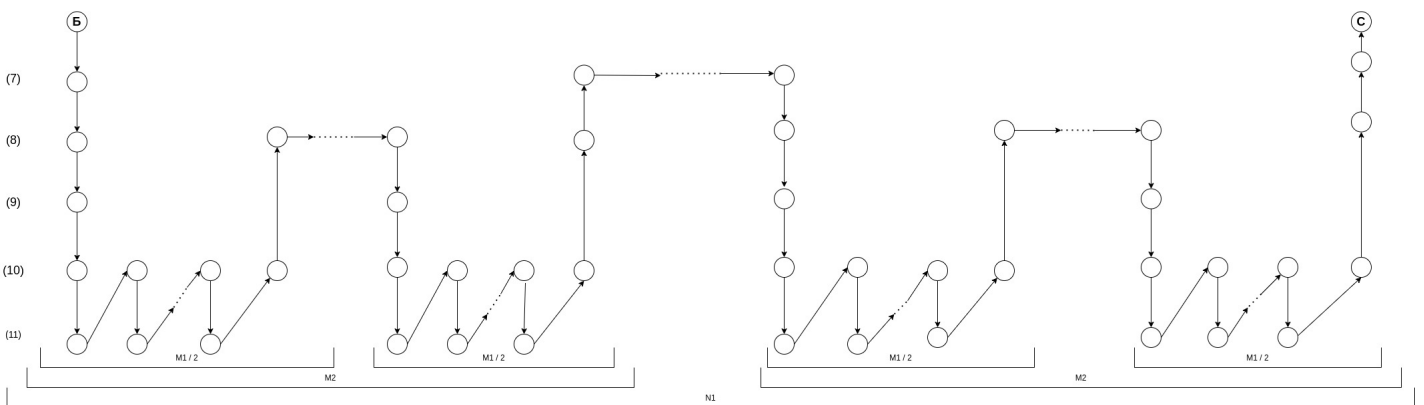


Рис. 2.4: Операционная история программы, часть 2

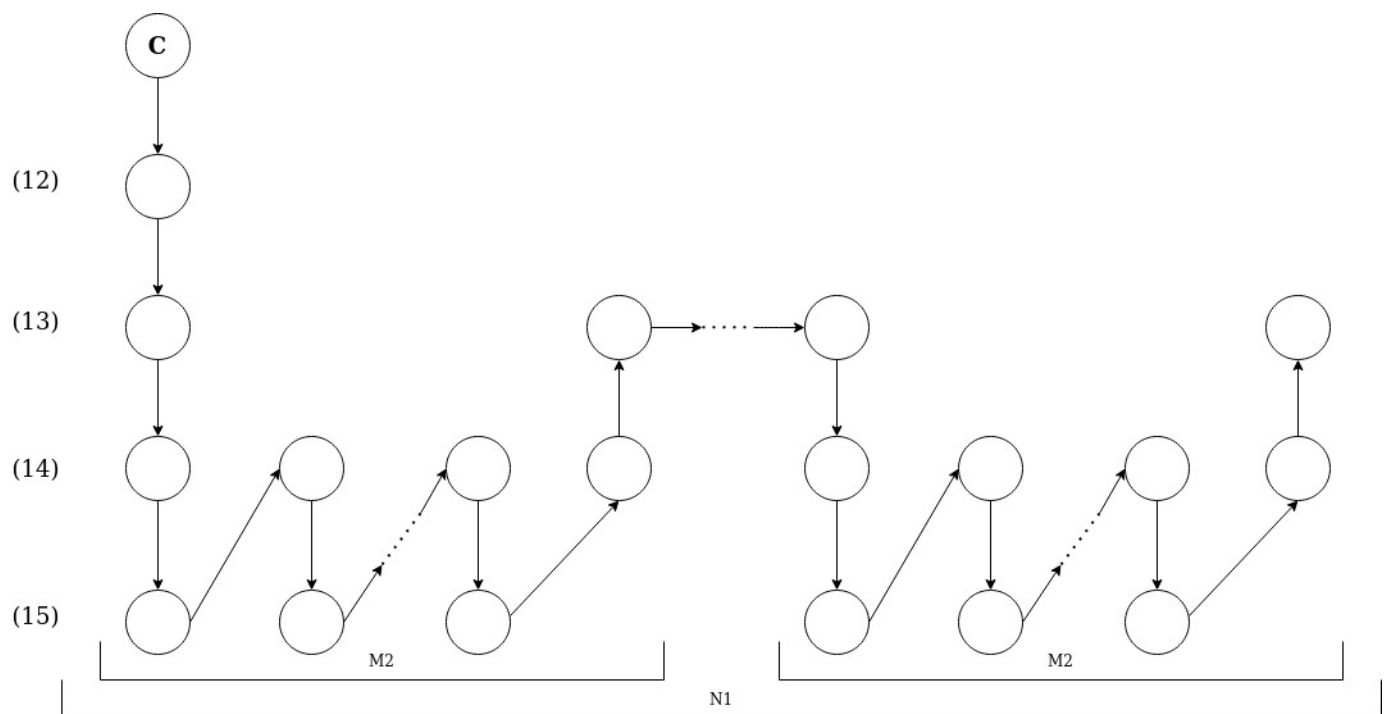


Рис. 2.5: Операционная история программы, часть 3

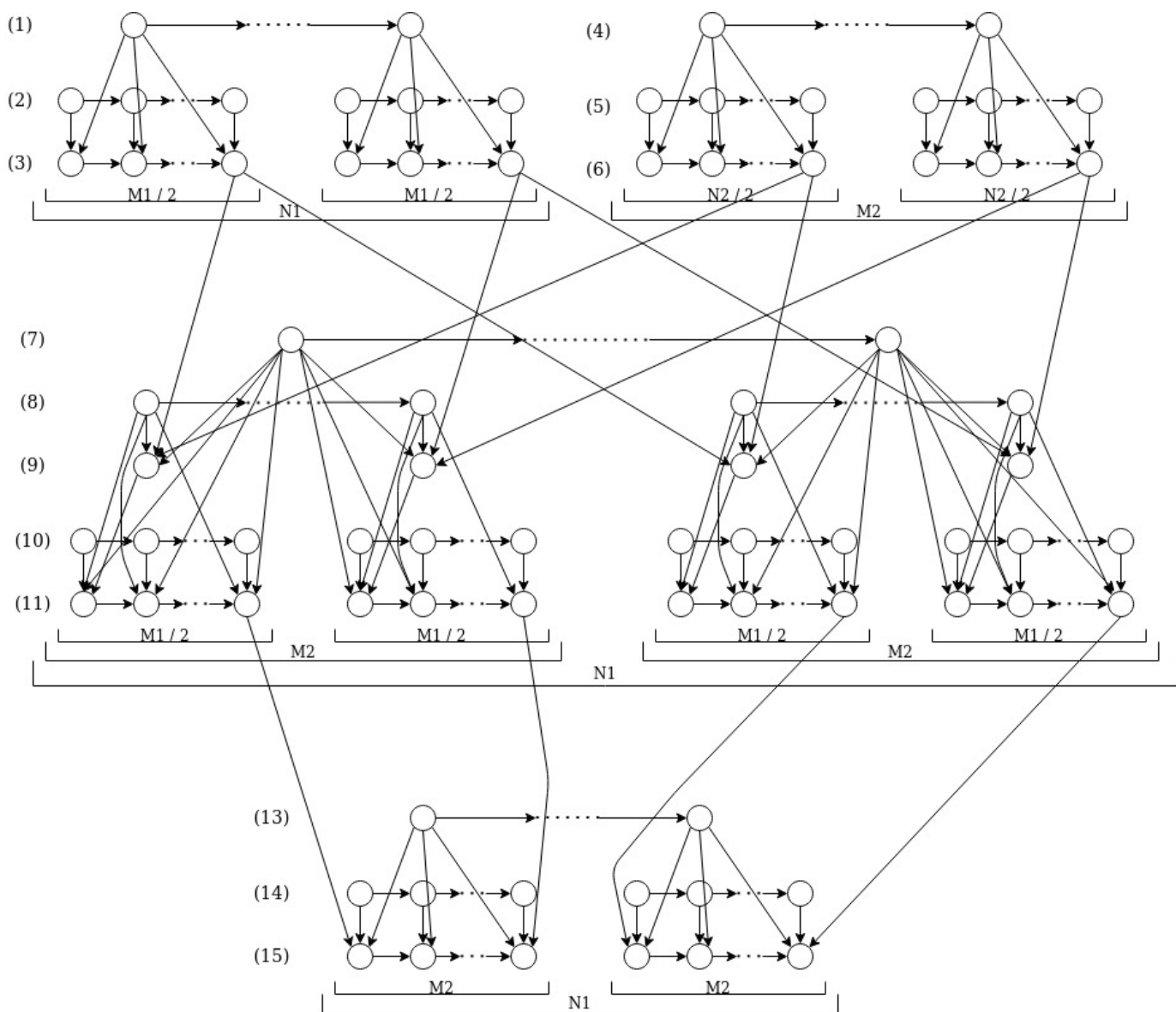


Рис. 2.6: Информационная история программы.