



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»

Отчет по лабораторной работе №6 по курсу «Операционные системы»

Тема Системный вызов open

Студент Кононенко С.С.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватели Рязанова Н.Ю.

Используемые структуры

В данной лабораторной работе анализировалась работа системного вызова `open` на версии ядра 5.13-rc1.

Листинг 1 – Структура `filename`

```
1 struct filename
2 {
3     const char *name; /* pointer to actual string */
4     const __user char *uptr; /* original userland pointer */
5     int refcnt;
6     struct audit_names *aname;
7     const char iname[];
8 };
```

Листинг 2 – Структура `open_flags`

```
1 struct open_flags
2 {
3     int open_flag;
4     umode_t mode;
5     int acc_mode;
6     int intent;
7     int lookup_flags;
8 };
```

Листинг 3 – Структура `nameidata`

```
1 #define EMBEDDED_LEVELS 2
2 struct nameidata
3 {
4     struct path path;
5     struct qstr last;
6     struct path root;
7     struct inode *inode; /* path.dentry.d_inode */
8     unsigned int flags;
9     unsigned seq, m_seq, r_seq;
10    int last_type;
11    unsigned depth;
12    int total_link_count;
13    struct saved
14    {
15        struct path link;
16        struct delayed_call done;
17        const char *name;
```

```
18     unsigned seq;
19 } * stack, internal[EMBEDDED_LEVELS];
20 struct filename *name;
21 struct nameidata *saved;
22 unsigned root_seq;
23 int dfd;
24 kuid_t dir_uid;
25 umode_t dir_mode;
26 } __randomize_layout;
```

Схемы алгоритмов

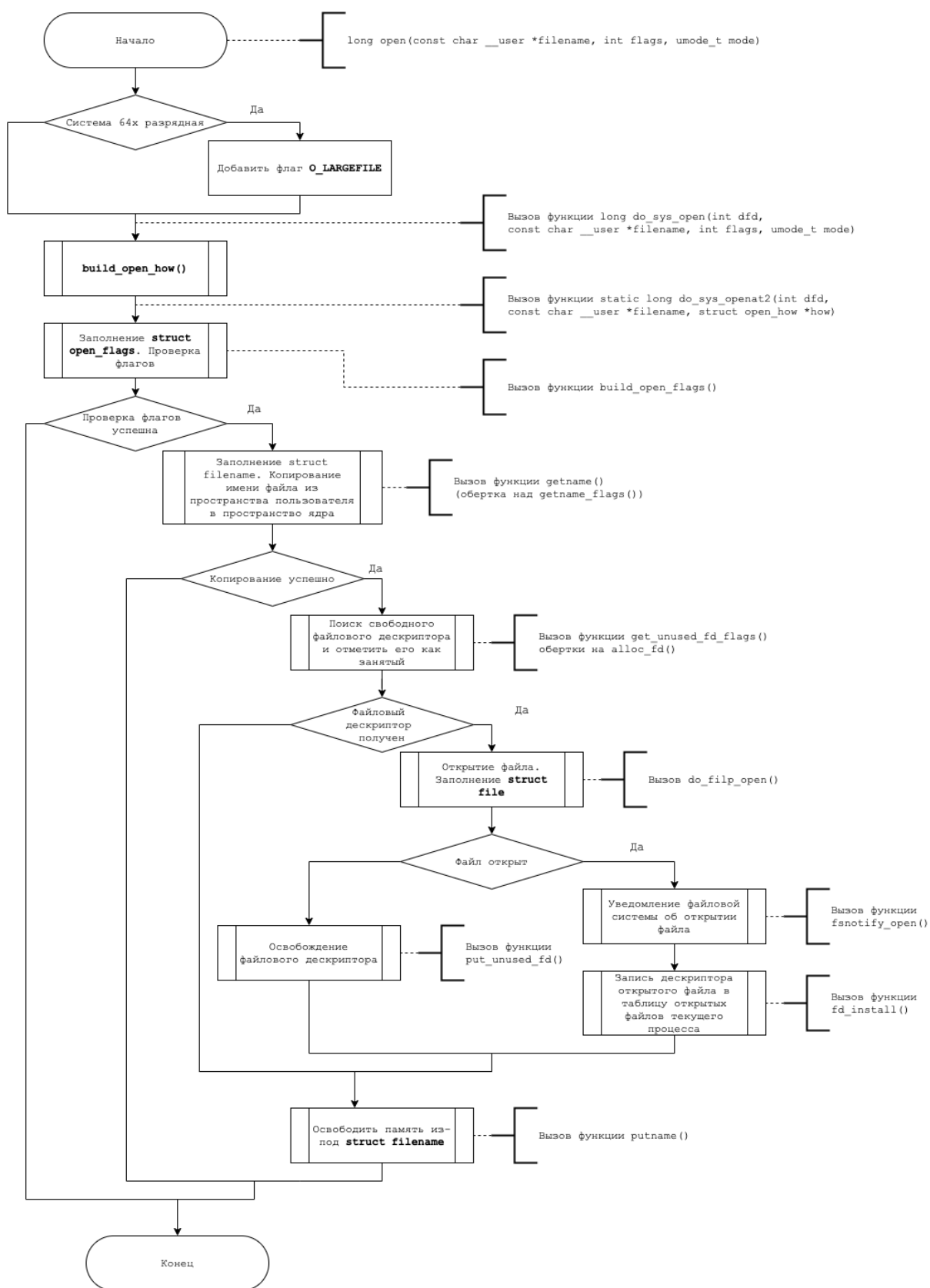


Рисунок 1 – Алгоритм работы функции open

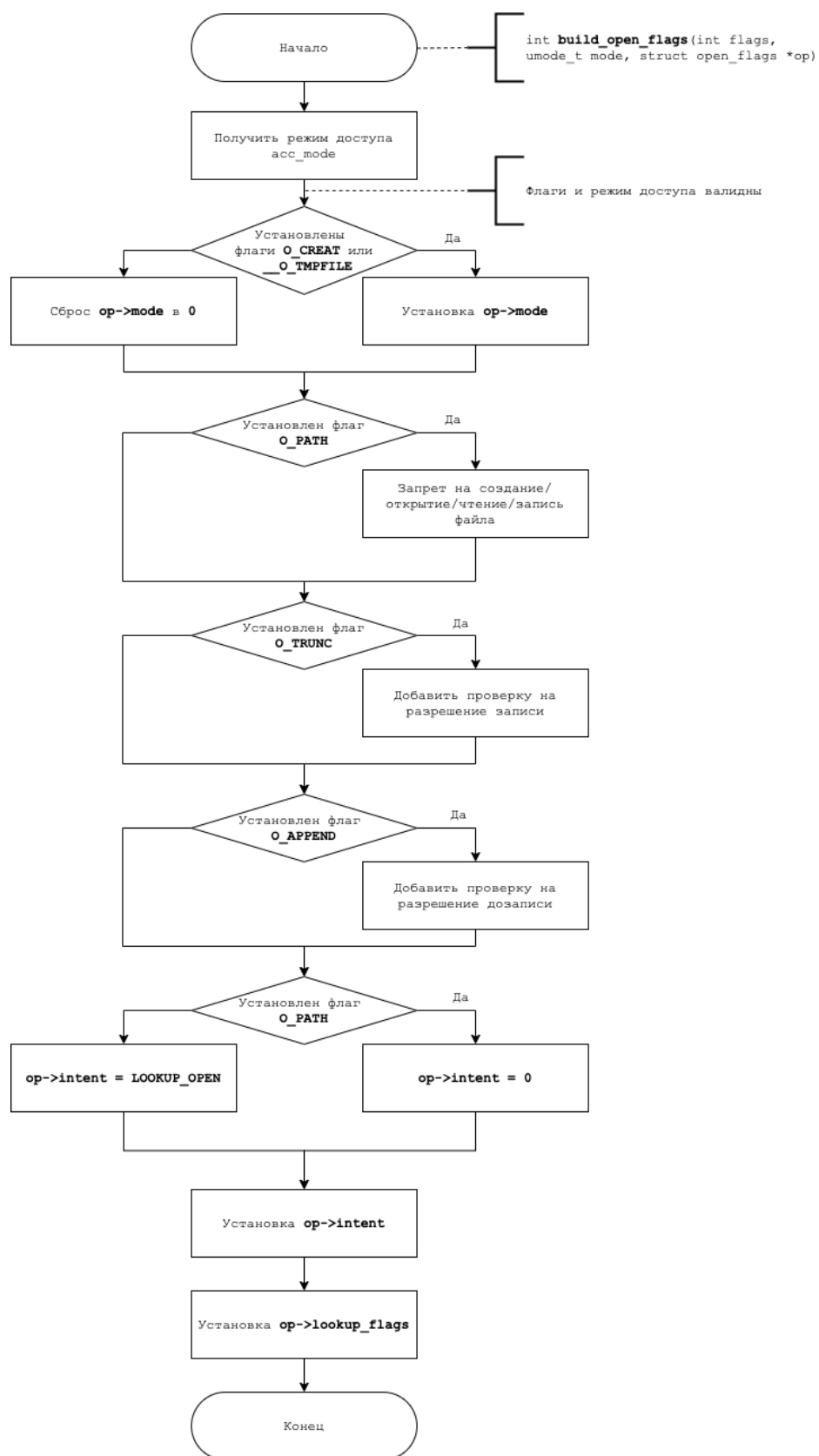


Рисунок 2 – Алгоритм работы функции build_open_flags

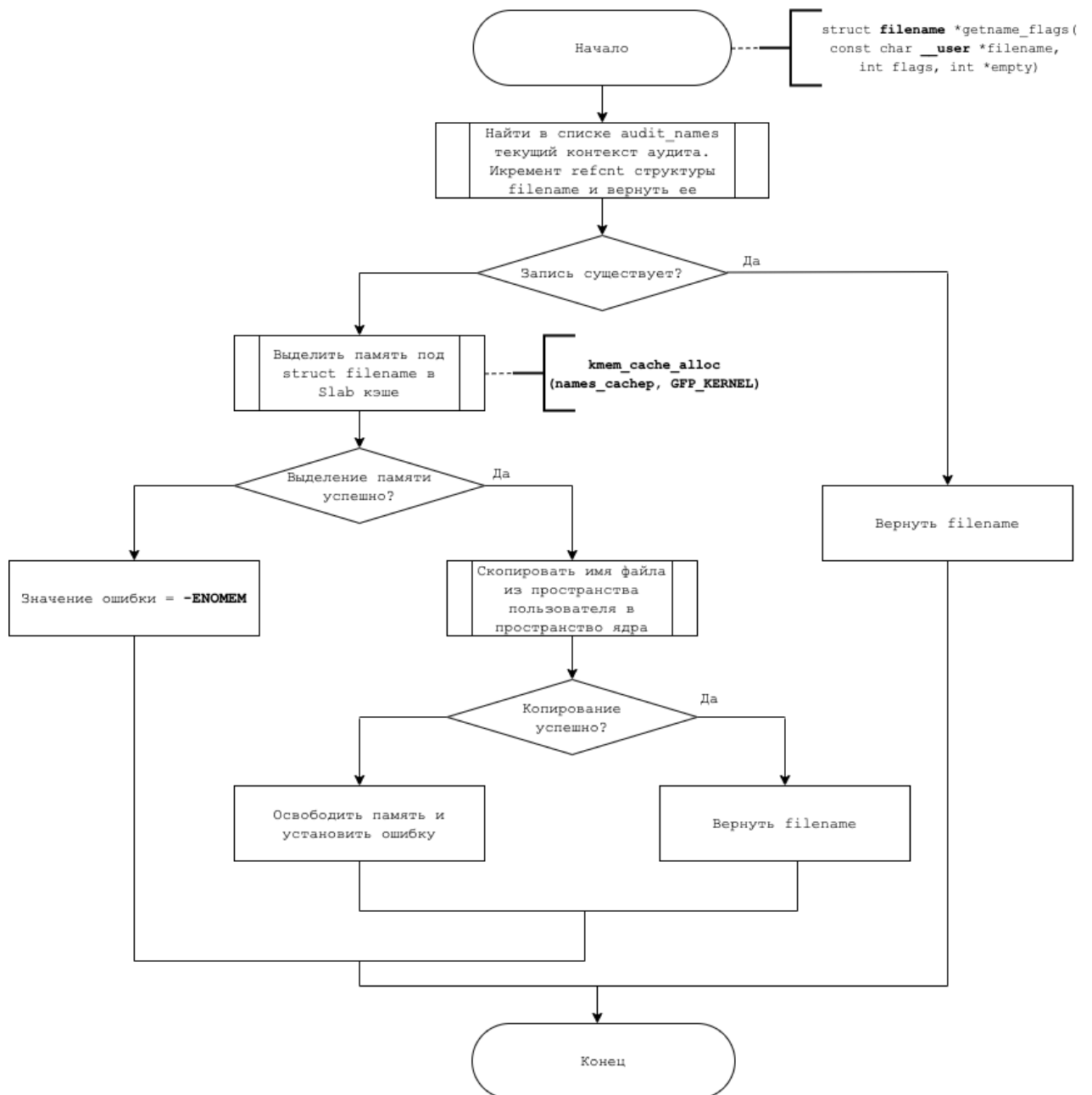


Рисунок 3 – Алгоритм работы функции getname_flags

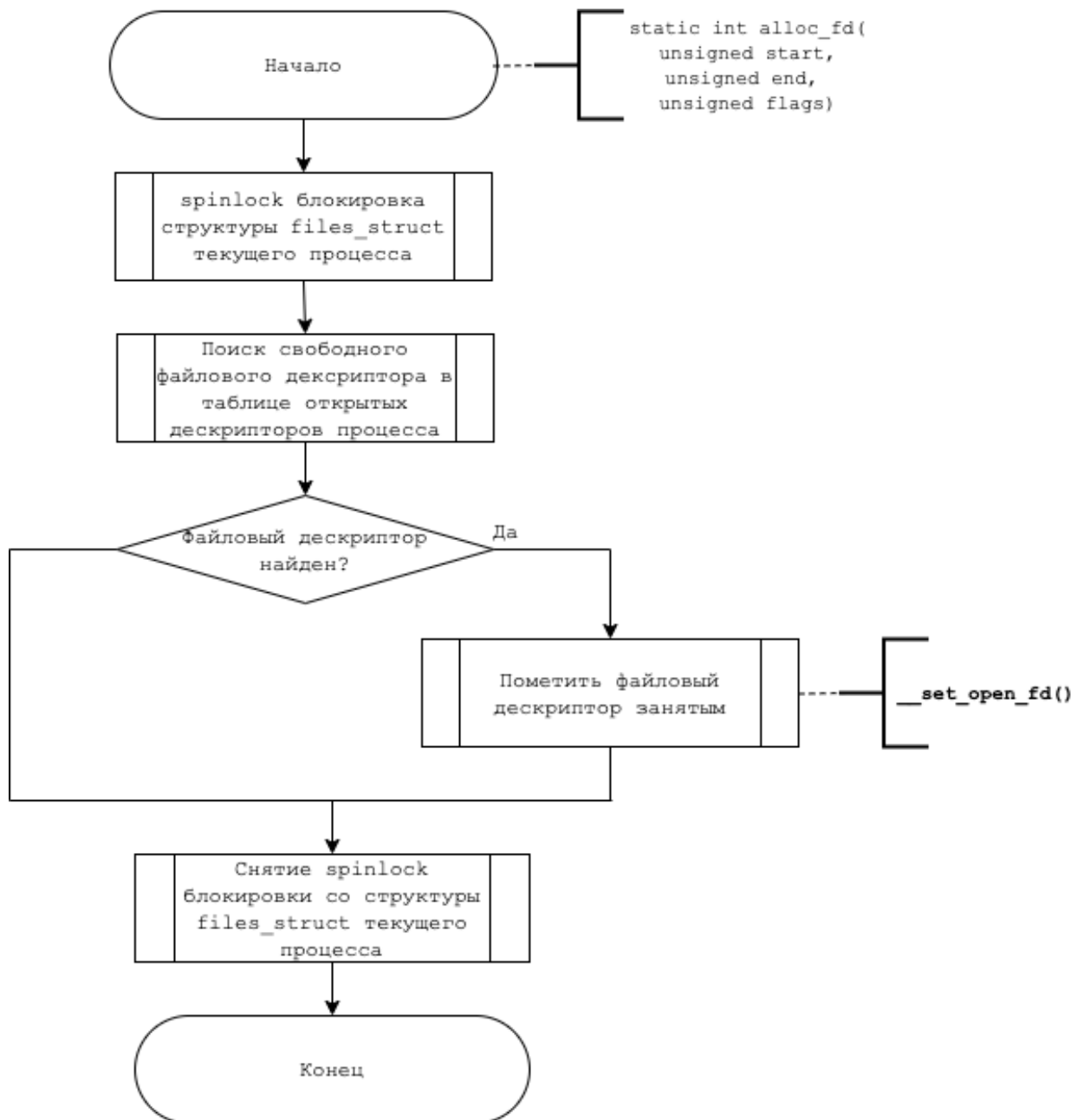


Рисунок 4 – Алгоритм работы функции alloc_fd

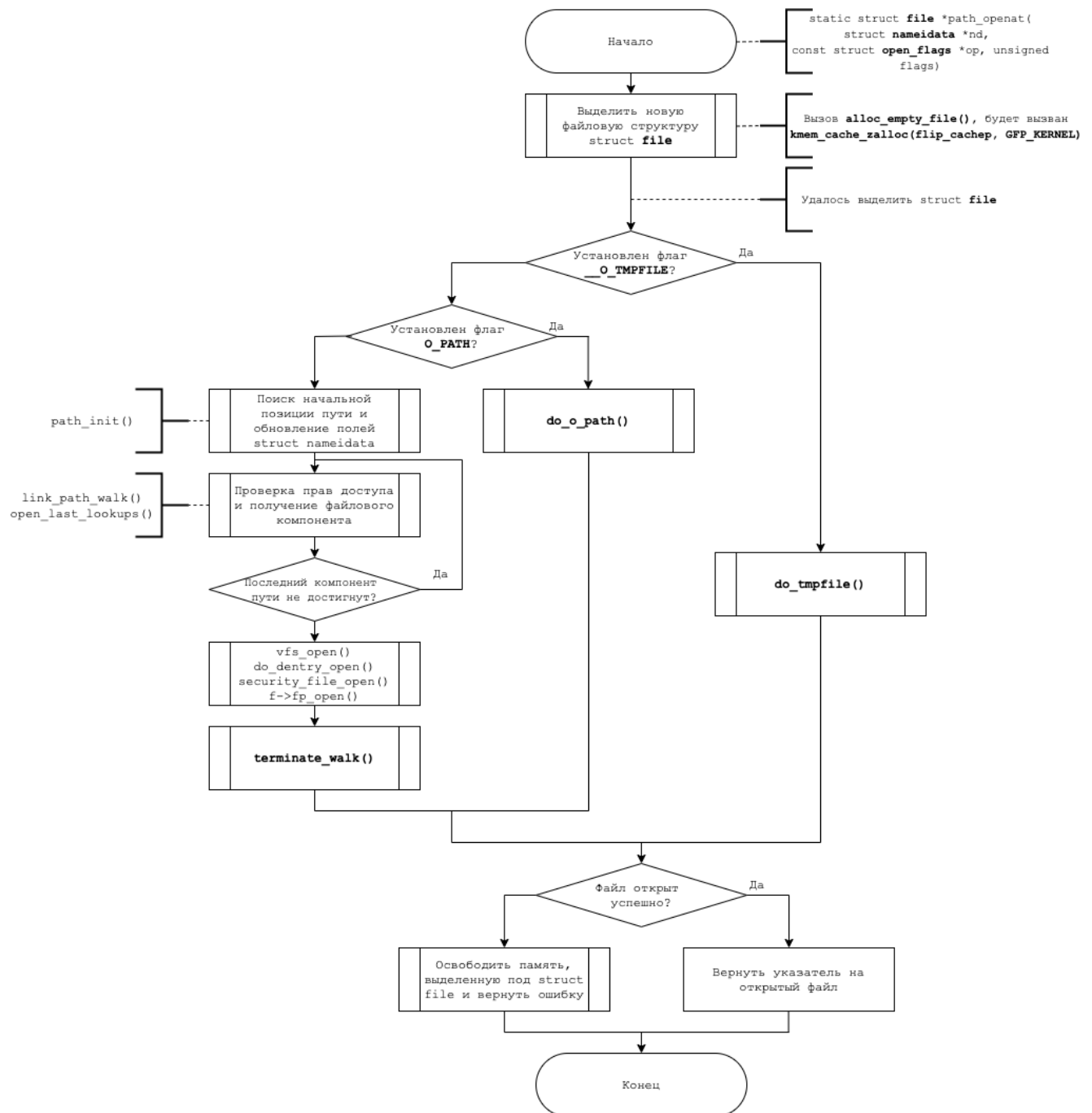


Рисунок 5 – Алгоритм работы функции path_openat

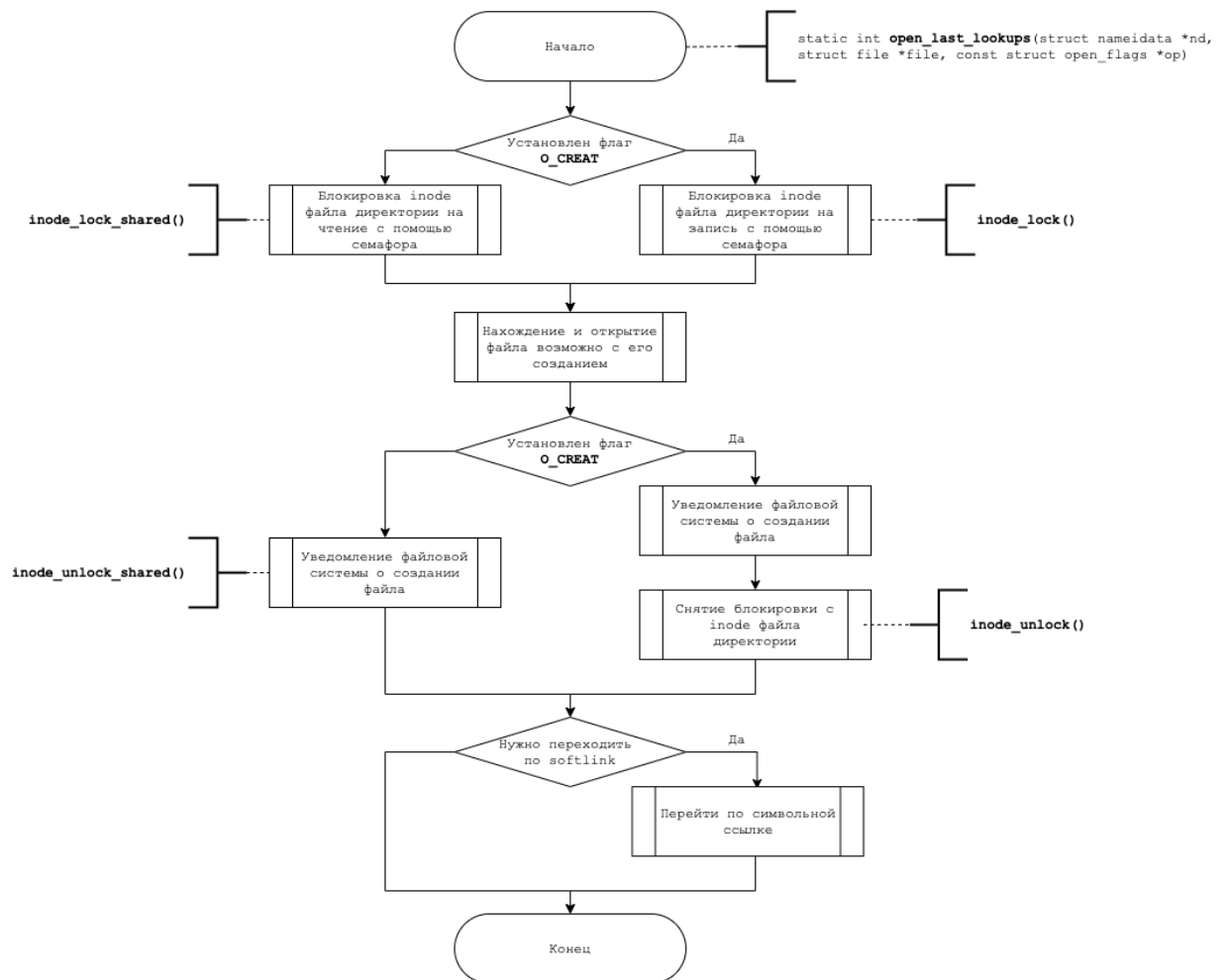


Рисунок 6 – Алгоритм работы функции open_last

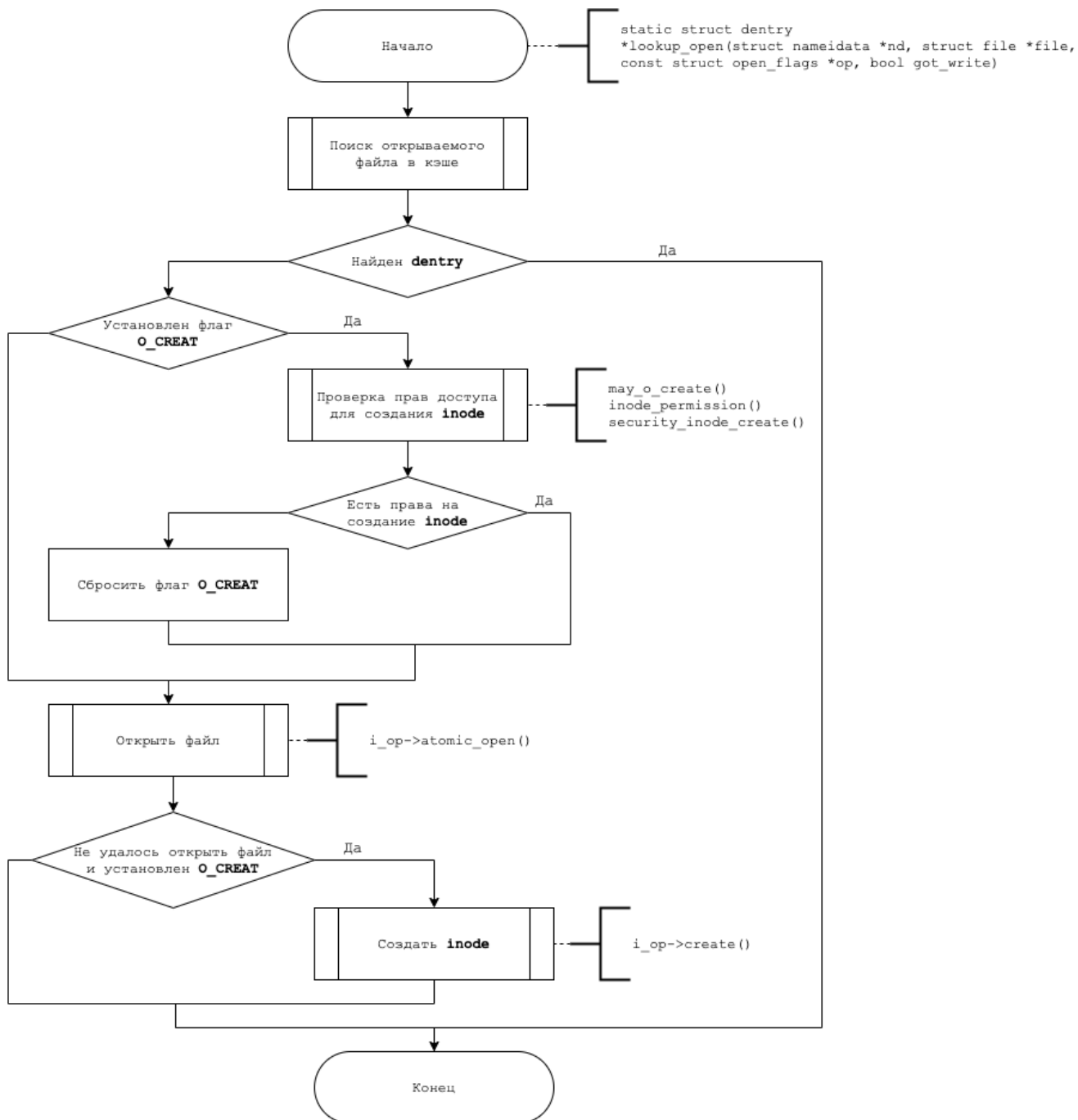


Рисунок 7 – Алгоритм работы функции lookup_open