

Занятие 33

- 1 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A . В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Известно, что минимальное общее время, требуемое для завершения всех процессов, равно 31.

Для одного из процессов неизвестно, от какого процесса он зависит. В файле идентификатор (ID) этого влияющего процесса заменён символом «х». Определите этот идентификатор.

Имя файла: 0081.

- 2 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A . В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Известно, что минимальное общее время, требуемое для завершения всех процессов, равно 29.

Для одного из процессов неизвестно, от какого процесса он зависит. В файле идентификатор (ID) этого влияющего процесса заменён символом «х». Определите этот идентификатор.

Имя файла: 0082.

-
- 3 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс В зависит от процесса А, если для выполнения процесса В необходимы результаты выполнения процесса А. В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Известно, что минимальное общее время, требуемое для завершения всех процессов, равно 52.

Для одного из процессов неизвестно, от какого процесса он зависит. В файле идентификатор (ID) этого влияющего процесса заменён символом «х». Определите этот идентификатор.

Имя файла: 0083.

- 4 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс В зависит от процесса А, если для выполнения процесса В необходимы результаты выполнения процесса А. В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Определите максимально возможную продолжительность непрерывного промежутка времени, в течение которого возможно одновременное выполнение четырёх процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Имя файла: 0126.

- 5 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс В зависит от процесса А, если для выполнения процесса В необходимы результаты выполнения процесса А. В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Определите максимально возможную продолжительность непрерывного промежутка времени, в течение которого возможно одновременное выполнение четырёх процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Имя файла: 0127.

6 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A . В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Определите максимально возможную продолжительность непрерывного промежутка времени, в течение которого возможно одновременное выполнение четырёх процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Имя файла: 0128.

7 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A . В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Определите максимально возможную продолжительность непрерывного промежутка времени, в течение которого возможно одновременное выполнение четырёх процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Имя файла: 0130.

8 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс B зависит от процесса A , если для выполнения процесса B необходимы результаты выполнения процесса A . В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Определите максимально возможную продолжительность непрерывного промежутка времени, в течение которого возможно одновременное выполнение четырёх процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Имя файла: 0132.

-
- 9 В файле содержится информация о совокупности N вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем считать, что процесс В зависит от процесса А, если для выполнения процесса В необходимы результаты выполнения процесса А. В этом случае процессы могут выполняться только последовательно.

Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию об отдельном процессе:

- идентификатор (ID) процесса;
- время выполнения процесса;
- идентификаторы (ID) влияющих процессов, т. е. процессов, от которых зависит данный процесс, с разделителем «;»; если процесс является независимым, то указано значение 0.

Определите максимально возможную продолжительность непрерывного промежутка времени, в течение которого возможно одновременное выполнение четырёх процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Имя файла: 0134.

- 10 Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы А, Б, Г, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ААААА
2. ААААБ
3. ААААГ
4. АААБА

...

Под каким номером в списке идёт слово ГААГА?

- 11 Все 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Р, У, К, А, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. АААА
2. АААК
3. АААР
4. АААУ
5. ААКА

...

Под каким номером в списке идёт слово АРКА?

- 12 Все 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы А, О, Р, С, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. АААА
2. АААО
3. АААР
4. АААС
5. АААТ
6. ААОА

...

Под каким номером в списке идёт слово ТРОС?

-
- 13 Все 5-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Т, О, Д, Е, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ДДДДД
2. ДДДДЕ
3. ДДДДО
4. ДДДДТ
5. ДДДЕД

...

Какое слово в списке имеет номер 399?

- 14 Все 6-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы М, Г, С, П, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ГГГГГГ
2. ГГГГГМ
3. ГГГГГП
4. ГГГГГС
5. ГГГГМГ

...

Какое слово в списке имеет номер 611?

- 15 Все 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы К, С, Т, И, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ИИИИ
2. ИИИК
3. ИИИС
4. ИИИТ
5. ИИКИ

...

Какое слово в списке имеет номер 58?

- 16 Рассматриваются все возможные 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы А, Е, К, Т. Буква Е встречается в каждом слове ровно 1 раз, остальные буквы могут встречаться любое число раз или не встречаться вовсе. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям.
-

- 17 Рассматриваются все возможные 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы В, О, Т, Ф. Буква Т встречается в каждом слове ровно 2 раза, остальные буквы могут встречаться любое число раз или не встречаться вовсе. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям.
-

- 18 Рассматриваются все возможные 3-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы С, К, У, Т, Е, Р (буквы в слове могут повторяться). Определите количество таких слов, в которых содержится ровно 1 гласная буква.
-

| | |
|----|---|
| 19 | Рассматриваются все возможные 5-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы С, В, И, Т, Е, Р. Буква В встречается в каждом слове ровно 3 раза, остальные буквы могут встречаться любое число раз или не встречаться вовсе. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 20 | Рассматриваются все возможные 3-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы К, У, П, О, Л (буквы в слове могут повторяться). Слово не может содержать ни сочетания ЛП, ни сочетания КП. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 21 | Рассматриваются все возможные 3-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Э, Л, Е, К, Т, Р, О (буквы в слове могут повторяться). Слово не может содержать ни сочетания КЛ, ни сочетания ОР. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 22 | Рассматриваются все возможные 3-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Р, А, П, И, Д (буквы в слове могут повторяться). Слово не может содержать ни сочетания АД, ни сочетания РИ. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 23 | Рассматриваются все возможные 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Л, И, С, Т. Буква И встречается в каждом слове либо ровно 1 раз, либо ровно 2 раза, остальные буквы могут встречаться любое число раз или не встречаться вовсе. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 24 | Рассматриваются все возможные 3-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы О, Н, И, К, С. Каждая буква встречается в каждом слове не более 1 раза, при этом слово не может заканчиваться на букву И, также слово не может содержать сочетание СН. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 25 | Рассматриваются все возможные 4-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы А, В, Т, О. Каждая буква встречается в каждом слове ровно по 1 разу, при этом второй буквой слова не может быть А, также слово не может содержать сочетание ОВ. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 26 | Рассматриваются все возможные 6-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы В, Е, К, Т, О, Р. Каждая буква встречается в каждом слове ровно по 1 разу, при этом слово не может начинаться на букву Е, также слово не может заканчиваться на букву Т. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 27 | Рассматриваются все возможные 5-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы В, И, З, О, Р. Каждая буква встречается в каждом слове ровно по 1 разу, при этом второй буквой слова не может быть И, также слово не может содержать сочетание РЗ. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 28 | Рассматриваются все возможные 6-буквенные слова, в составе которых могут быть буквы Ф, А, Н, Т, О, М. Каждая буква встречается в каждом слове ровно по 1 разу, при этом каждое слово должно содержать и сочетание АТ, и сочетание ФМ. Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 29 | Рассматриваются все возможные 7-буквенные слова, которые могут получиться перестановкой букв слова «КОЛОКОЛ». Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 30 | Рассматриваются все возможные 6-буквенные слова, которые могут получиться перестановкой букв слова «АРАРАТ». Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 31 | Рассматриваются все возможные 6-буквенные слова, которые могут получиться перестановкой букв слова «КАСКАД». Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |

| | |
|----|---|
| 32 | Рассматриваются все возможные 6-буквенные слова, которые могут получиться перестановкой букв слова «ЗМЕЕЕД». Определите количество слов, соответствующих указанным требованиям. |
| 33 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 9 содержит ровно 5 цифр, причём все цифры различны и никакие две чётные и две нечётные цифры не стоят рядом. |
| 34 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 9 содержит ровно 6 цифр, причём все цифры различны и никакие две чётные и две нечётные цифры не стоят рядом. |
| 35 | Определите, сколько существует чисел, десятичная запись которых содержит ровно 3 цифры, причём никакие две одинаковые цифры не стоят рядом. |
| 36 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 7 содержит ровно 4 цифры, не начинается с цифры 1 и не заканчивается ни на цифру 2, ни на цифру 3, ни на цифру 5. |
| 37 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 5 содержит ровно 5 цифр, не начинается ни с цифры 2, ни с цифры 4 и не заканчивается на цифру 3. |
| 38 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 4 содержит ровно 4 цифры, среди которых есть ровно одна цифра 0, причём рядом с этой цифрой нет нечётных цифр. |
| 39 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 4 содержит ровно 4 цифры, среди которых есть ровно одна цифра 1, причём рядом с этой цифрой нет чётных цифр. |
| 40 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 5 содержит ровно 3 цифры, среди которых есть ровно одна цифра 0, причём рядом с этой цифрой нет нечётных цифр. |
| 41 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 5 содержит ровно 3 цифры, среди которых есть ровно одна цифра 3, причём рядом с этой цифрой нет нечётных цифр. |
| 42 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 5 содержит ровно 5 цифр, среди которых есть ровно одна цифра 0, причём рядом с этой цифрой нет чётных цифр. |
| 43 | Определите, сколько существует чисел, запись которых в системе счисления с основанием 6 содержит ровно 4 цифры, среди которых есть ровно одна цифра 3, причём рядом с этой цифрой нет нечётных цифр. |
| 44 | Определите, сколько существует шестизначных чисел, запись которых не содержит одинаковых цифр, заканчивается на 56 и содержит либо ровно 2 чётные цифры, либо ровно 5 нечётных. |
| 45 | Определите, сколько существует шестизначных чисел, запись которых не содержит одинаковых цифр, заканчивается на 64 и содержит либо ровно 2 чётные цифры, либо ровно 4 нечётные. |
| 46 | Определите, сколько существует семизначных чисел, запись которых не содержит одинаковых цифр, заканчивается на 32 и содержит либо ровно 2 чётные цифры, либо ровно 3 нечётные. |
| 47 | Определите, сколько существует семизначных чисел, запись которых не содержит одинаковых цифр, заканчивается на 25 и содержит либо ровно 4 чётные цифры, либо ровно 2 нечётные. |

