[Регулярные выражения](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/spo/spolab1/man/brexpr.html) представляют собой одно из наиболее интересных и полезных свойств операционной системы Unix. Регулярные выражения являются языком описания текстовых шаблонов, который используется во многих системных утилитах для выполнения операций поиска и отбора при разнообразных обработках текстовых строк. Мы начинаем изучать регулярные выражения с применения их в утилите поиска [grep](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/spo/spolab1/man/_grep.html).

В каталоге /home/metod имеются пять текстовых файлов с именами query1, query2, query3, query4 и query5. Файлы содержат структурированный текст. Структура и содержимое файлов представлена в следующих справках:

Query1:

7369 JOHN Q SMITH CLERK RESEARCH DALLAS 800

7499 KEVIN J ALLEN SALESPERSON SALES CHICAGO 1600

7505 JEAN K DOYLE MANAGER SALES NEW-YORK 2850

7506 LYNN S DENNIS MANAGER SALES DALLAS 2750

7507 LESLIE D BAKER MANAGER OPERATIONS NEW-YORK 2200

7521 CYNTHIA D WARD SALESPERSON SALES CHICAGO 1250

7555 DANIEL T PETERS SALESPERSON SALES NEW-YORK 1250

7557 KAREN P SHAW SALESPERSON SALES NEW-YORK 1250

7560 SARAH S DUNCAN SALESPERSON SALES DALLAS 1250

7564 GREGORY J LANGE SALESPERSON SALES DALLAS 1250

7566 TERRY M JONES MANAGER RESEARCH DALLAS 2975

7569 CHRIS L ALBERTS MANAGER RESEARCH NEW-YORK 3000

7600 RAYMOND Y PORTER SALESPERSON SALES NEW-YORK 1250

7609 RICHARD M LEWIS STAFF OPERATIONS DALLAS 1800

7654 KENNETH J MARTIN SALESPERSON SALES CHICAGO 1250

7676 DENISE D SOMMERS STAFF OPERATIONS CHICAGO 1850

7698 MARION S BLAKE MANAGER SALES CHICAGO 2850

7782 CAROL F CLARK MANAGER ACCOUNTING NEW-YORK 2450

7788 DONALD T SCOTT ANALYST RESEARCH DALLAS 3000

7789 LIVIA N WEST SALESPERSON SALES DALLAS 1500

7799 MATTHEW G FISHER ANALYST RESEARCH NEW-YORK 3000

7820 PAUL S ROSS SALESPERSON SALES BOSTON 1300

7839 FRANCIS A KING PRESIDENT ACCOUNTING NEW-YORK 5000

7876 DIANE G ADAMS CLERK RESEARCH DALLAS 1100

7900 FRED S JAMES CLERK SALES CHICAGO 950

7902 JENNIFER D FORD ANALYST RESEARCH DALLAS 3000

7916 GRACE M ROBERTS ANALYST RESEARCH NEW-YORK 2875

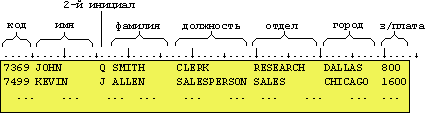
7919 MICHAEL A DOUGLAS CLERK RESEARCH NEW-YORK 800

7934 BARBARA M MILLER CLERK ACCOUNTING NEW-YORK 1300

7950 ALICE B JENSEN CLERK SALES NEW-YORK 750

7954 JAMES T MURRAY CLERK SALES DALLAS 750

**Структура файла query1**



100:JOCKSPORTS :345 VIEWRIDGE :BELMONT :CA:96711:5986609:5000

101:TKB SPORT SHOP :490 BOLI RD. :REDWOOD CITY :CA:94061:3681223:10000

102:VOLLYRITE :9722 HAMILTON :BURLINGAME :CA:95133:6443341:7000

103:JUST TENNIS :HILLVIEW MALL :BURLINGAME :CA:97544:6779312:3000

104:EVERY MOUNTAIN :574 SURRY RD. :CUPERTINO :CA:93301:9962323:10000

105:K + T SPORTS :3476 EL PASEO :SANTA CLARA :CA:91003:3769966:5000

106:SHAPE UP :908 SEQUOIA :PALO ALTO :CA:94301:3649777:6000

107:WOMENS SPORTS :VALCO VILLAGE :SUNNYVALE :CA:93301:9674398:10000

108:NORTH WOODS HEALTH CENTER :98 LONE PINE WAY :HIBBING :MN:55649:5669123:8000

201:STADIUM SPORTS :47 IRVING PL. :NEW YORK :NY:10003:5555335:10000

202:HOOPS :2345 ADAMS AVE. :LEICESTER :MA:01524:5557542:5000

203:REBOUND SPORTS :2 E. 14TH ST. :NEW YORK :NY:10009:5555989:10000

204:THE POWER FORWARD :1 KNOTS LANDING :DALLAS :TX:75248:5550505:12000

205:POINT GUARD :20 THURSTON ST. :YONKERS :NY:10956:5554766:3000

206:THE COLISEUM :5678 WILBUR PL. :SCARSDALE :NY:10583:5550217:6000

207:FAST BREAK :1000 HERBERT LN. :CONCORD :MA:01742:5551298:7000

208:AL AND BOB'S SPORTS :260 YORKTOWN CT. :AUSTIN :TX:78731:5557631:4000

211:AT BAT :234 BEACHEM ST. :BROOKLINE :MA:02146:5557385:8000

212:ALL SPORT :1000 38TH ST. :BROOKLYN :NY:11210:5551739:6000

213:GOOD SPORT :400 46TH ST. :SUNNYSIDE :NY:11104:5553771:5000

214:AL'S PRO SHOP :45 SPRUCE ST. :SPRING :TX:77388:5555172:8000

215:BOB'S FAMILY SPORTS :400 E. 23RD :HOUSTON :TX:77026:5558015:8000

216:THE ALL AMERICAN :547 PRENTICE RD. :CHELSEA :MA:02150:5553047:5000

217:HIT, THROW, AND RUN :333 WOOD COURT :GRAPEVINE :TX:76051:5552352:6000

218:THE OUTFIELD :346 GARDEN BLVD. :FLUSHING :NY:11355:5552131:4000

221:WHEELS AND DEALS :2 MEMORIAL DRIVE :HOUSTON :TX:77007:5554139:10000

222:JUST BIKES :4000 PARKRIDGE BLVD. :DALLAS :TX:75205:5558735:4000

223:VELO SPORTS :23 WHITE ST. :MALDEN :MA:02148:5554983:5000

224:JOE'S BIKE SHOP :4500 FOX COURT :GRAND PRARIE :TX:75051:5559834:6000

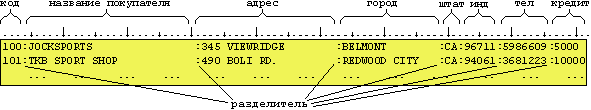
225:BOB'S SWIM, CYCLE, AND RUN:300 HORSECREEK CIRCLE:IRVING :TX:75039:5558388:7000

226:CENTURY SHOP :8 DAGMAR DR. :HUNTINGTON :NY:11743:5553006:4000

227:THE TOUR :2500 GARDNER RD. :SOMERVILLE :MA:02144:5556673:5000

228:FITNESS FIRST :5000 85TH ST. :JACKSON HEIGHTS:NY:11372:5558710:4000

### Структура файла query2



100890!ACE TENNIS NET !58 !46.4 !01-JAN-89

100860!ACE TENNIS RACKET I !35 !28 !01-JUN-90

100861!ACE TENNIS RACKET II !45 !36 !01-JUN-90

100870!ACE TENNIS BALLS-3 PACK !2.8 !2.4 !01-JAN-90

100871!ACE TENNIS BALLS-6 PACK !5.6 !4.8 !01-JAN-90

101860!SP TENNIS RACKET !24 !18 !15-FEB-89

101863!SP JUNIOR RACKET !12.5 !9.4 !15-FEB-89

102130!RH: "GUIDE TO TENNIS" !3.4 !2.8 !18-AUG-89

200376!SB ENERGY BAR-6 PACK !2.4 !1.75 !15-NOV-90

200380!SB VITA SNACK-6 PACK !4 !3.2 !15-NOV-90

103120!WIFF SOFTBALL BAT I !25 !20 !01-JUN-90

103121!WIFF SOFTBALL BAT II !30 !24 !01-JUN-90

103130!WIFF SOFTBALL, SMALL !4.2 !3.6 !01-JAN-90

103131!WIFF SOFTBALL, LARGE !4.5 !3.9 !01-JAN-90

103140!WIFF SOFTBALL MITT (LH) !20 !15 !15-FEB-89

103141!WIFF SOFTBALL MITT (RH) !20 !15 !15-FEB-89

102132!RH: "GUIDE TO SOFTBALL" !3.4 !2.8 !18-AUG-89

104350!DUNK BASKETBALL INDOOR !44 !35.3 !01-JUN-90

104351!DUNK BASKETBALL OUTDOOR !26 !20.8 !01-JUN-90

104352!DUNK BASKETBALL PROFESSIONAL!58.3 !40.8 !01-JUN-90

104360!DUNK HOOP !39 !32 !01-JAN-90

104361!DUNK HOOP W/FIBERGLASS BOARD!50 !35 !01-JAN-90

104362!DUNK NETS - RAINBOW !5 !4 !15-FEB-89

102134!RH: "GUIDE TO BASKETBALL" !3.4 !2.8 !18-AUG-89

105123!YELLOW JERSEY BICYCLE HELMET!40 !34 !01-JUN-90

105124!YELLOW JERSEY BICYCLE GLOVES!15 !10 !01-JUN-90

105125!YELLOW JERSEY WATER BOTTLE !3 !2.6 !01-JAN-90

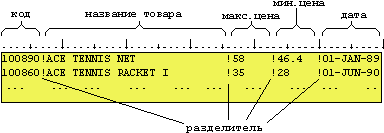
105126!YELLOW JERSEY BOTTLE CAGE !6 !5 !01-JAN-90

105127!YELLOW JERSEY FRAME PUMP !6 !5 !15-NOV-90

105128!YELLOW JERSEY SADDLE PACK !10 !8 !15-NOV-90

102136!RH: "GUIDE TO CYCLING" !3.4 !2.8 !18-AUG-89

### Структура файла query3



612 ALLEN 104 15-JAN-91 5860

605 WARD 106 14-JUL-90 8374

620 TURNER 100 12-MAR-91 4450

613 TURNER 108 01-FEB-91 6400

614 MARTIN 102 01-FEB-91 23940

617 TURNER 105 05-FEB-91 46370

618 MARTIN 102 15-FEB-91 3083

549 PETERS 226 27-DEC-90 1620

516 PETERS 228 30-SEP-89 1815

553 PETERS 228 02-FEB-91 4400

526 WEST 221 04-MAR-90 7700

543 WEST 221 04-SEP-90 8400

555 WEST 221 04-MAR-91 8540

528 WEST 224 24-MAR-90 3770

558 WEST 224 31-MAR-91 1700

565 ROSS 227 01-JUN-91 4900

574 SHAW 201 10-OCT-91 1685

576 SHAW 201 13-OCT-91 2058.9

503 SHAW 201 25-MAR-89 1876

518 SHAW 201 20-OCT-89 2932.5

544 ROSS 202 11-SEP-90 2358

524 ROSS 202 22-FEB-90 1979

562 SHAW 203 04-MAY-91 2044.5

578 DUNCAN 204 19-NOV-91 2275.6

536 SHAW 206 21-MAY-90 2135.6

542 DUNCAN 208 11-AUG-90 2409

573 SHAW 201 10-OCT-91 1627

566 SHAW 201 09-JUN-91 3389.2

527 DUNCAN 204 27-FEB-90 3054.4

522 DUNCAN 204 07-JAN-90 2578.8

569 SHAW 205 16-JUL-91 2073

550 SHAW 205 27-JAN-91 2356

561 ROSS 207 20-APR-91 2558.3

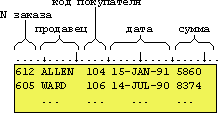
506 DUNCAN 208 27-APR-89 2600.4

530 DUNCAN 208 03-APR-90 3026.5

557 DUNCAN 208 08-MAR-91 2461.8

546 DUNCAN 208 17-OCT-90 3663

### Структура файла query4



1 612 100860 30 100 3000

2 612 100861 40.5 20 810

3 612 101863 10 150 1500

4 612 100871 5.5 100 550

1 605 100861 45 100 4500

2 605 100870 2.8 500 1400

3 605 100890 58 5 290

4 605 101860 24 50 1200

5 605 101863 9.5 100 950

6 605 102130 3.4 10 34

1 620 100860 35 10 350

2 620 200376 2.4 1000 2400

3 620 102130 3.4 500 1700

1 613 100871 5.6 100 560

2 613 101860 24 200 4800

3 613 200380 4 150 600

4 613 200376 2.2 200 440

1 614 100860 35 444 15540

2 614 100870 2.8 1000 2800

3 614 100871 5.6 1000 5600

1 617 100860 35 50 1750

2 617 100861 45 100 4500

3 617 100870 2.8 500 1400

4 617 100871 5.6 500 2800

5 617 100890 58 500 29000

6 617 101860 24 100 2400

7 617 101863 12.5 200 2500

8 617 102130 3.4 100 340

9 617 200376 2.4 200 480

10 617 200380 4 300 1200

1 618 100860 35 23 805

2 618 100861 45 50 2250

3 618 100870 2.8 10 28

1 549 105123 38 5 190

2 549 105127 6 30 1880

3 549 105125 3 200 600

4 549 105124 13 50 650

1 516 105124 9 60 540

2 516 102136 3.2 250 800

3 516 105125 1.9 250 475

1 553 105127 6 500 3000

2 553 200376 1.75 800 1400

1 526 105123 32 100 3200

2 526 105124 9 500 4500

1 543 105123 34 100 3400

2 543 105124 10 500 5000

1 555 105123 34 100 3400

2 555 105124 10 500 5000

3 555 102136 2.8 50 140

1 528 105123 37.7 100 3770

1 558 105124 14 100 1400

2 558 102136 3 100 300

1 565 105123 37 100 3700

2 565 105124 12 100 1200

1 574 104350 41.8 25 1045

2 574 200380 3.2 200 6840

1 576 104350 44 10 440

2 576 104351 26 10 260

3 576 104362 4.25 170 722.5

4 576 200376 2.16 90 194.4

5 576 200380 3.4 130 442

1 503 104350 38 30 1140

2 503 104351 23.6 10 236

3 503 104352 50 10 500

1 518 104350 38 25 950

2 518 104351 23.6 20 472

3 518 104360 36 20 720

4 518 104362 4.25 170 722.5

5 518 102134 3.4 20 68

1 544 104350 44 15 660

2 544 104351 26 15 390

3 544 104352 58.3 10 583

4 544 104361 50 10 500

5 544 104362 4.5 50 225

1 524 104350 42 10 420

2 524 104351 23.56 35 824.6

3 524 104362 4.25 150 637.5

4 524 102134 3.23 30 96.9

1 562 104351 24.7 25 617.5

2 562 104352 58.3 15 874.5

3 562 104362 4.25 130 552.5

1 578 104350 41.8 40 1672

2 578 200376 2.04 190 387.6

3 578 200380 3.6 60 216

1 536 104350 39.89 40 1595.6

2 536 104352 54 10 540

1 542 104350 41.8 25 1045

2 542 104360 39 20 780

3 542 104361 50 11 550

4 542 102134 3.4 10 34

1 573 103120 22.5 50 1125

2 573 103131 4.04 50 202

3 573 103141 20 15 300

1 566 103120 23.75 40 950

2 566 103121 27 50 1350

3 566 103130 3.77 60 226.2

4 566 103131 3.9 170 663

5 566 103141 20 10 200

1 527 103120 21.59 60 1295.4

2 527 103121 27.35 40 1094

3 527 103140 19 35 665

1 522 103120 21.59 80 1727.2

2 522 103121 28.8 10 288

3 522 103131 4.04 90 363.6

4 522 103141 20 10 200

1 569 103120 22.5 50 1125

2 569 103130 3.6 180 648

3 569 103141 20 15 300

1 550 103120 22.5 60 1350

2 550 103140 19 45 855

3 550 103141 20 5 100

4 550 102132 3.4 15 51

1 561 103120 22.5 80 1800

2 561 103130 3.77 70 263.9

3 561 103141 20 15 300 8

4 561 200376 2.16 90 194.4

1 506 103120 20.88 80 1670.4

2 506 103130 3.5 180 630

3 506 103141 20 15 300

1 530 103121 25.91 50 1295.5

2 530 103130 3.6 200 720

3 530 103140 19 40 760

4 530 103141 20 10 200

5 530 102132 3.4 15 51

1 557 103120 23.75 40 9580

2 557 103121 30 10 300

3 557 103140 19 35 665

4 557 200376 2.16 80 172.8

5 557 200380 3.4 110 374

1 546 103120 22.5 50 1125

2 546 103121 30 20 600

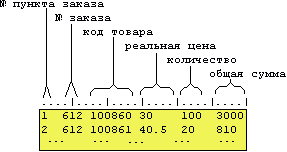
3 546 103130 3.6 120 432

4 546 103131 3.9 140 546

5 546 103140 19 40 760

6 546 103141 20 10 200

### Структура файла query5



**Задачи:**

1. В файле query1 выбрать все строки, в которых зарплата не меньше 1000.
2. В файле query1 выбрать все строки, в которых первый инициал не 'K', а второй не 'J'.
3. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена не равна 15, а максимальная цена не 20.
4. В файле query1 выбрать все строки, в которых имя - 'PALL', а город - 'BOSTON'.
5. В файле query4 выбрать все строки, в которых N заказа не заканчивается цифрой '1'.
6. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии есть слово 'JERSEY', а цена установлена в июне.
7. В файле query2 выбрать все строки, в которых номер дома меньше 1000.
8. В файле query1 выбрать все строки, в которых средний инициал не 'S'.
9. В файле query3 выбрать все строки, в которых цена не установлена 1 января.
10. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма меньше 10000.
11. В файле query2 выбрать все строки, в которых штат начинается на буквы 'ВЕ'.
12. В файле query3 выбрать все строки, в которых в коде нет двух или больше 0 подряд.
13. В файле query1 выбрать все строки, в которых второй инициал и фамилия начинаются на букву 'M', а зарплата больше 1000.
14. В файле query2 выбрать все строки, в которых город не 'DALLAS'.
15. В файле query4 выбрать все строки, в которых код начинается с цифры '3', а сумма заказа не содержит копейки.
16. В файле query1 выбрать все строки, в которых зарплата находится в пределах от 1000 до 2999.
17. В файле query1 выбрать все строки, в которых город 'NEW YORK'.
18. В файле query3 выбрать все строки, в которых цена не установлена в 1990 г.
19. В файле query2 выбрать все строки, в которых в названии улицы нет цифры.
20. В файле query2 выбрать все строки, в которых название города заканчивается 'NT'.
21. В файле query4 выбрать все строки, в которых дата продажи не 1-е января.
22. В файле query1 выбрать все строки, в которых должность - 'SALES PERSON'.
23. В файле query2 выбрать все строки, в которых номер телефона заканчивается на '015'.
24. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии нет текста, взятый в кавычки, а в нем - слово 'GUIDE'.
25. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма не содержит целое число сотен.
26. В файле query1 выбрать все строки, в которых имя сотрудника начинается на букву 'B'.
27. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии есть слово 'BAT', а цена установлена в 1989 г.
28. В файле query4 выбрать все строки, в которых фамилия продавца - 'ROSS'.
29. В файле query4 выбрать все строки, в которых код покупателя < 200.
30. В файле query2 выбрать все строки, в которых индекс заканчинается с '22'.
31. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена больше 20.
32. В файле query1 выбрать все строки, в которых фамилия сотрудника начинается на букву 'А', либо на 'Р'.
33. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма меньше 2000.
34. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена меньше 70, а максимальная цена не меньше 5.
35. В файле query4 выбрать все строки, в которых фамилия продавца заканчивается буквой 'S'.
36. В файле query1 выбрать все строки, в которых имя начинается на 'F', а фамилия 'JAMES'.
37. В файле query3 выбрать все строки, в которых максимальная цена не больше 20.
38. В файле query1 выбрать все строки, в которых код начинается цифрами '77'.
39. В файле query2 выбрать все строки, в которых в названии нет 'SPORT'.
40. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма больше 1000, но меньше 2000.
41. В файле query3 выбрать все строки, в которых код не заканчивается цифрой '6'.
42. В файле query2 выбрать все строки, в которых в адресе номер дома нет '0'.
43. В файле query2 выбрать все строки, в которых кредит меньше 10000.
44. В файле query2 выбрать все строки, в которых код не заканчивается цифрой '1'.
45. В файле query4 выбрать все строки, в которых N заказа содержит цифру '5'.
46. В файле query1 выбрать все строки, в которых имя сотрудника начинается на букву 'R'.
47. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии есть слово 'TENNIS', а цена установлена в 1990 г.
48. В файле query4 выбрать все строки, в которых фамилия продавца - 'DUNCAN'.
49. В файле query4 выбрать все строки, в которых код покупателя - 201.
50. В файле query2 выбрать все строки, в которых индекс начинается с '11'.
51. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена не меньше 10.
52. В файле query1 выбрать все строки, в которых фамилия сотрудника начинается на букву 'M'.
53. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма не имеет копеек.
54. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена меньше 10, а максимальная цена не меньше 10.
55. В файле query4 выбрать все строки, в которых фамилия продавца заканчивается буквой 'N'.
56. В файле query1 выбрать все строки, в которых должность - 'MANAGER', а отдел - 'SALES'.
57. В файле query3 выбрать все строки, в которых максимальная цена не меньше 20.
58. В файле query1 выбрать все строки, в которых код заканчивается цифрами '69'.
59. В файле query2 выбрать все строки, в которых в названии есть 'SPORT'.
60. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма не меньше от 1000, но меньше 2000.
61. В файле query3 выбрать все строки, в которых код заканчивается цифрой '1'.
62. В файле query2 выбрать все строки, в которых номер дома не меньше 1000.
63. В файле query1 выбрать все строки, в которых средний инициал - 'M'.
64. В файле query3 выбрать все строки, в которых цена установлена в январе или феврале любого года.
65. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма не меньше 10000.
66. В файле query2 выбрать все строки, в которых штат - 'MA'.
67. В файле query3 выбрать все строки, в которых в коде есть два или больше 0 подряд.
68. В файле query1 выбрать все строки, в которых фамилия начинается на букву 'M', а зарплата меньше 1000.
69. В файле query2 выбрать все строки, в которых город - 'DALLAS'.
70. В файле query4 выбрать все строки, в которых код начинается с цифры '5', а сумма заказа содержит копейки.
71. В файле query1 выбрать все строки, в которых зарплата находится в пределах от 2000 до 2999.
72. В файле query1 выбрать все строки, в которых город - не 'NEW YORK'.
73. В файле query3 выбрать все строки, в которых цена установлена в 1990 г.
74. В файле query2 выбрать все строки, в которых в названии улицы есть цифры.
75. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии есть латинские цифры.
76. В файле query4 выбрать все строки, в которых дата продажи - 1-е число любого месяца и года.
77. В файле query1 выбрать все строки, в которых должность - не 'SALESPERSON'.
78. В файле query2 выбрать все строки, в которых номер телефона начинается с '555'.
79. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии есть текст, взятый в кавычки, а в нем - слово 'GUIDE'.
80. В файле query4 выбрать все строки, в которых сумма содержит целое число сотен.
81. В файле query2 выбрать все строки, в которых в адресе номер дома - '2'.
82. В файле query2 выбрать все строки, в которых кредит не меньше 10000.
83. В файле query2 выбрать все строки, в которых код заканчивается цифрой '8'.
84. В файле query4 выбрать все строки, в которых N заказа не содержит цифры '4'.
85. В файле query1 выбрать все строки, в которых зарплата меньше 1000.
86. В файле query1 выбрать все строки, в которых первый инициал - 'K', а второй - 'J'.
87. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена равна 15, а максимальная цена - 20.
88. В файле query1 выбрать все строки, в которых должность - 'MANAGER', а город - 'NEW YORK'.
89. В файле query4 выбрать все строки, в которых N заказа заканчивается цифрой '4'.
90. В файле query3 выбрать все строки, в которых в названии есть слово 'YELLOW', а цена установлена 15 ноября.
91. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена не меньше 10, а дата – июнь 1990.
92. В файле query4 выбрать все строки, в которых фамилия продавца не заканчивается буквой 'N'.
93. В файле query1 выбрать все строки, в которых город - 'DALLAS', а зарплата больше 2000.
94. В файле query3 выбрать все строки, в которых минимальная цена не меньше 20.
95. В файле query1 выбрать все строки, в которых код не содержит '0'.
96. В файле query3 выбрать все строки, в которых код содержит '043'.
97. В файле query4 выбрать все строки, в которых имя продавца заканчивается на 'S' и сумма меньше 2000.
98. В файле query3 выбрать все строки, в которых код не содержит цифру '5'.
99. В файле query4 выбрать все строки, в которых код покупателя меньше 200.
100. В файле query3 выбрать все строки, в которых код не заканчивается '26'.

|  |  |
| --- | --- |
| номер студента | номер примера начиная с |
| 1 | 1 |
| 2 | 6 |
| 3 | 11 |
| 4 | 16 |
| 5 | 21 |
| 6 | 26 |
| 7 | 31 |
| 8 | 36 |
| 9 | 41 |
| 10 | 46 |
| 11 | 51 |
| 12 | 56 |
| 13 | 61 |
| 14 | 66 |
| 15 | 71 |
| 16 | 76 |
| 17 | 81 |
| 18 | 86 |
| 19 | 91 |
| 20 | 96 |

====================================================================

### Пример выполнения лабораторной работы N3

#### Задание 1

*В файле query2 выбрать все строки, в которых в адресе есть улица ("ST.").*

**Решение:**

1. Адрес в файле query2 начинается с 31-й позиции (см. [структуру](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/spo/spolab1/fq2a.html) файла). Поэтому нужно прежде всего пропустить 30 позиций от начала файла, что можно сделать таким подвыражением: "^.\{30\}" - 30 любых символов от начала файла.
2. Улица обозначается в адресе сокращением "ST.", и эта подстрока может стоять в адресе на любом месте, то есть перед ней могут быть и другие символы. Поскольку общая длина адреса - не более 20 символов, перед подстрокой, которую мы ищем, может быть не более 17 любых символов, что определяется подвыражением: ".\*\{0,17\}".
3. Наконец, следует указать подстроку, которую мы ищем: "ST.". Поскольку в подстроку входит метасимвол "." (точка), подвыражение для поиска вхождения будет иметь вид: "ST\.".
4. Итоговое регулярное выражение:
5. "^.\{31\}.\*\{0,17\}ST\."
6. Протокол выполнения:

|  |
| --- |
| Script started on Thu Sep 5 07:42:02 2002  bash2-2.05$ **grep** "^.\{31\}.\*\{0,17\}ST\." ../metod/query2  203:REBOUND SPORTS :2 E. 14TH ST. :NEW-YORK :NY:10009:5555989:10000  205:POINT GUARD :20 THURSTON ST. :YONKERS :NY:10956:5554766:3000  211:AT BAT :234 BEACHEM ST. :BROOKLINE :MA:02146:5557385:8000  212:ALL SPORT :1000 38TH ST. :BROOKLYN :NY:11210:5551739:6000  213:GOOD SPORT :400 46TH ST. :SUNNYSIDE :NY:11104:5553771:5000  214:AL'S PRO SHOP :45 SPRUCE ST. :SPRING :TX:77388:5555172:8000  223:VELO SPORTS :23 WHITE ST. :MALDEN :MA:02148:5554983:5000  228:FITNESS FIRST :5000 85TH ST. :JACKSON-HEIGHTS:NY:11372:5558710:4000  bash2-2.05$  Script done on Thu Sep 5 07:42:18 2002 |

#### Задание 2

*В файле query1 выбрать все строки, в которых зарплата составляет целое число тысяч.*

**Решение 1:**

1. Согласно [структуре](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/spo/spolab1/fq1a.html) файла, столбец зарплаты начинается с позиции 60, поэтому - подвыражение: "^.\{59\}".
2. Если зарплата составляет целое число тысяч, то в ней содержится одна или несколько цифр, за которыми следует три нуля - подвыражение: "[0-9]\{1,\}000".
3. Однако возможна (теоретически) зарплата, например "10001", поэтому стоит позаботиться о том, чтобы следующие за тремя нулями символы были отличны от значащих цифр. Таких символов может быть сколько угодно, и это условие можно обеспечить подвыражением: "[^0-9]\*".
4. Итоговое регулярное выражение:
5. "^.\{59\}[0-9]\{1,\}000[^0-9]\*"
6. Протокол выполнения:

|  |
| --- |
| Script started on Thu Sep 5 07:44:14 2002  bash2-2.05$ **grep** "^.\{59\}[0-9]\{1,\}000[^0-9]\*" ../metod/query1  7569 CHRIS L ALBERTS MANAGER RESEARCH NEW-YORK 3000  7788 DONALD T SCOTT ANALYST RESEARCH DALLAS 3000  7799 MATTHEW G FISHER ANALYST RESEARCH NEW-YORK 3000  7839 FRANCIS A KING PRESIDENT ACCOUNTING NEW-YORK 5000  7902 JENNIFER D FORD ANALYST RESEARCH DALLAS 3000  bash2-2.05$  Script done on Thu Sep 5 07:44:19 2002 |

**Решение 2:**

1. Поскольку зарплата является последним полем строки файла query1, возможно, можно просто потребовать, чтобы три нуля были последними символами строки и сформулировать регулярное выражение таким образом: "000$". Однако, такое решение может наткнуться на неочевидное препятствие. Все зависит от того, какими средствами был подготовлен исходный файл query1 (особенно, если он был перенесен из другой системы).   
   Дело в том, что разные программы и редакторы используют разные способы перевода строки, и в конце строки могут оказаться некоторые дополнительные (невидимые "невооруженным глазом" символы. Таким образом, последний 0 в зарплате может еще не быть последним символом строки. Как правило, увидеть эти дополнительные символы можно, выполнив команду cat с опцией -v. В этом случае на выдаче команды cat можно увидеть непечатный символ, показываемый, например, как: "^M".
2. Следующие протокол иллюстрирует этот случай:

|  |
| --- |
| Script started on Thu Sep 5 07:45:53 2002  bash2-2.05$ **grep** "000$" ../metod/query1  bash2-2.05$ **cat** -v ../metod/query1  7369 JOHN Q SMITH CLERK RESEARCH DALLAS 800^M  7499 KEVIN J ALLEN SALESPERSON SALES CHICAGO 1600^M  7505 JEAN K DOYLE MANAGER SALES NEW-YORK 2850^M  7506 LYNN S DENNIS MANAGER SALES DALLAS 2750^M  7507 LESLIE D BAKER MANAGER OPERATIONS NEW-YORK 2200^M  7521 CYNTHIA D WARD SALESPERSON SALES CHICAGO 1250^M  7555 DANIEL T PETERS SALESPERSON SALES NEW-YORK 1250^M  7557 KAREN P SHAW SALESPERSON SALES NEW-YORK 1250^M  7560 SARAH S DUNCAN SALESPERSON SALES DALLAS 1250^M  7564 GREGORY J LANGE SALESPERSON SALES DALLAS 1250^M  7566 TERRY M JONES MANAGER RESEARCH DALLAS 2975^M  7569 CHRIS L ALBERTS MANAGER RESEARCH NEW-YORK 3000^M  7600 RAYMOND Y PORTER SALESPERSON SALES NEW-YORK 1250^M  7609 RICHARD M LEWIS STAFF OPERATIONS DALLAS 1800^M  7654 KENNETH J MARTIN SALESPERSON SALES CHICAGO 1250^M  7676 DENISE D SOMMERS STAFF OPERATIONS CHICAGO 1850^M  7698 MARION S BLAKE MANAGER SALES CHICAGO 2850^M  7782 CAROL F CLARK MANAGER ACCOUNTING NEW-YORK 2450^M  7788 DONALD T SCOTT ANALYST RESEARCH DALLAS 3000^M  7789 LIVIA N WEST SALESPERSON SALES DALLAS 1500^M  7799 MATTHEW G FISHER ANALYST RESEARCH NEW-YORK 3000^M  7820 PAUL S ROSS SALESPERSON SALES BOSTON 1300^M  7839 FRANCIS A KING PRESIDENT ACCOUNTING NEW-YORK 5000^M  7876 DIANE G ADAMS CLERK RESEARCH DALLAS 1100^M  7900 FRED S JAMES CLERK SALES CHICAGO 950^M  7902 JENNIFER D FORD ANALYST RESEARCH DALLAS 3000^M  7916 GRACE M ROBERTS ANALYST RESEARCH NEW-YORK 2875^M  7919 MICHAEL A DOUGLAS CLERK RESEARCH NEW-YORK 800^M  7934 BARBARA M MILLER CLERK ACCOUNTING NEW-YORK 1300^M  7950 ALICE B JENSEN CLERK SALES NEW-YORK 750^M  7954 JAMES T MURRAY CLERK SALES DALLAS 750^M  bash2-2.05$  Script done on Thu Sep 5 07:46:12 2002 |

**Решение 3:**

1. Уточним логику предыдущего решения, оказавшегося неправильным. За тремя нулями перед концом строки может следовать (а может и не следовать) еще один символ, отличный от значащей цифры:
2. "000[^0-9]\{0,1\}"
3. Протокол выполнения:

|  |
| --- |
| Script started on Thu Sep 5 07:48:12 2002  bash2-2.05$ **grep** "000[^0-9]\{0,1\}" ../metod/query1  7569 CHRIS L ALBERTS MANAGER RESEARCH NEW-YORK 3000  7788 DONALD T SCOTT ANALYST RESEARCH DALLAS 3000  7799 MATTHEW G FISHER ANALYST RESEARCH NEW-YORK 3000  7839 FRANCIS A KING PRESIDENT ACCOUNTING NEW-YORK 5000  7902 JENNIFER D FORD ANALYST RESEARCH DALLAS 3000  bash2-2.05$  Script done on Thu Sep 5 07:48:15 2002 |

#### Задание 3

*В файле query4 выбрать все строки, в которых дата продажи - весна 1990 г.*

**Решение:**

1. По [структуре](http://khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/spo/spolab1/fq4a.html) файла query4 видно, что дата представляется достаточно легко распознаваемым способом: *год-месяц-число*, таким образом, при поиске даты, удовлетворяющей нашим требованиям можно не привязываться к определенным позициям в строке, а просто искать выражение вида: "[0-9]-*весенний\_месяц*-[0-9]".
2. Как распознать *весенний\_месяц*? Весенние месяцы - "MAR", "APR", "MAY". Первая буква весеннего месяца должна быть "M" или "A", вторая - "A" или "P", третья - "R" или "Y". Из этих букв можно сложить буквосочетания, обозначающие весенние месяцы, а все другие возможные буквосочетания не являются обозначениями месяцев вообще. Таким образом, шаблон для распознавания весеннего месяца будет: "[MA][AP][RY]".
3. Итоговое регулярное выражение:
4. "[0-9]-[MA][AP][RY]-[0-9]"
5. Протокол выполнения:

|  |
| --- |
| bash2-2.05$ **grep** "[0-9]-[MA][AP][RY]-[0-9]" ../metod/query4  620 TURNER 100 12-MAR-91 4450  526 WEST 221 04-MAR-90 7700  555 WEST 221 04-MAR-91 8540  528 WEST 224 24-MAR-90 3770  558 WEST 224 31-MAR-91 1700  503 SHAW 201 25-MAR-89 1876  562 SHAW 203 04-MAY-91 2044.5  536 SHAW 206 21-MAY-90 2135.6  561 ROSS 207 20-APR-91 2558.3  506 DUNCAN 208 27-APR-89 2600.4  530 DUNCAN 208 03-APR-90 3026.5  557 DUNCAN 208 08-MAR-91 2461.8  bash2-2.05$  Script done on Thu Sep 5 07:51:47 2002 |