



COMP 6521: Advanced Database Technology and Applications

Assignment 1

Submitted by:

Azim Surani - 40169849

Jay Patel - 40163706

Example 1: 500 numbers

**** Welcome to 2PMMS System ****

1. Create a random list of integers
2. Display the random list
3. Run 2PMMS
4. Exit

Please specify your choice: 1

Please enter number of integers that you would like to generate : 500

Please enter the minmum number : 1

Please enter the maximum number : 500

----input.txt was created successfully----

1. Create a random list of integers
2. Display the random list
3. Run 2PMMS
4. Exit

Please specify your choice: 2

The randomly generated list is as follows:

430 199 266 397 304 310 196 256 373 29 52 172 6 274 308 286 431 332 325 30 67 64 430 45 87
22 396 99 280 51 104 138 500 454 490 488 435 211 272 212 181 252 59 61 45 474 65 271 7 256
68 410 373 6 250 220 481 40 427 89 495 24 205 384 403 190 396 438 494 303 226 209 163 190

131 184 264 132 70 483 96 38 38 387 1 280 126 80 123 291 355 371 123 434 213 443 115 123
 209 121 443 96 136 148 81 207 275 455 438 443 373 153 416 48 420 279 111 180 457 299 270
 128 310 127 147 399 183 278 409 402 353 385 489 336 176 461 466 261 210 307 474 489 280
 99 470 277 458 29 55 174 449 210 25 11 182 15 181 337 115 176 52 8 432 490 93 388 38 359 4
 181 179 114 309 220 82 220 222 66 426 151 288 154 414 455 407 242 30 87 490 319 254 122
 358 19 189 110 275 395 120 474 23 209 363 42 163 359 43 145 475 137 321 148 108 307 236
 442 414 216 456 142 243 23 127 382 365 349 458 62 138 343 60 23 311 55 42 60 325 101 197
 405 176 270 126 68 159 206 159 277 147 386 17 178 209 2 346 476 270 132 381 364 446 361
 14 127 7 198 192 403 86 37 118 193 250 9 231 77 464 439 55 67 70 250 40 415 477 400 159
 357 170 470 135 178 87 487 338 328 379 40 20 25 47 194 498 173 475 69 423 451 410 457 156
 487 145 242 356 136 429 330 221 226 459 174 56 238 98 111 201 423 417 500 460 165 173 335
 374 213 174 74 308 490 29 128 252 119 323 223 488 94 132 419 187 214 430 196 102 496 47
 438 388 332 292 399 36 397 317 256 496 307 234 343 28 24 45 350 33 251 484 381 479 169
 477 256 249 120 24 76 269 263 20 379 481 57 227 256 111 350 457 166 469 129 247 126 295
 273 414 158 492 260 144 445 251 499 442 182 415 234 103 445 464 42 28 202 466 278 70 156
 144 347 434 34 303 10 12 314 14 196 349 441 220 394 173 481 96 105 281 295 317 235 270
 477 402 40 204 208 382 247 478 351 347 333 75 208 245 67 379 290 47 307 409 355 270 271
 366 253 110 483 392 437 40 473 275 56 389 284 236 462 115 295 266 186 157 224 415 18 445
 264 344 197 170 362

----File was read successfully-----

1. Create a random list of integers
2. Display the random list
3. Run 2PMMS
4. Exit

Please specify your choice: 3

-----Phase1 (Using MergeSort)-----

Proccesing Block : 0

1 2 4 6 6 7 7 8 9 10 11 12 14 14 15 17 18 19 20 20 22 23 23 23 24 24 24 25 25 28 28 29 29 29 30
30 33 34 36 37 38 38 38 40 40 40 40 40 42 42 42 43 45 45 45 47 47 47 48 51 52 52 55 55 55 56
56 57 59 60 60 61 62 64 65 66 67 67 67 68 68 69 70 70 70 74 75 76 77 80 81 82 86 87 87 87 89
93 94 96 96 96 98 99 99 101 102 103 104 105 108 110 110 111 111 111 114 115 115 115 118
119 120 120 121 122 123 123 123 126 126 126 127 127 127 128 128 129 131 132 132 132 135
136 136 137 138 138 142 144 144 145 145 147 147 148 148 151 153 154 156 156 157 158 159
159 159 163 163 165 166 169 170 170 172 173 173 173 174 174 174 176 176 176 178 178 179
180 181 181 181 182 182 183 184 186 187 189 190 190 192 193 194 196 196 196 197 197 198
199 201 202 204 205 206 207 208 208 209 209 209 209 210 210 211 212 213 213 214 216 220
220 220 220 221 222 223 224 226 226 227 231 234 234 235 236 236 238 242 242 243 245 247
247 249 250 250 250 251 251 252 252 253 254 256 256 256 256 256 260 261 263 264 264 266
266 269 270 270 270 270 270 271 271 272 273 274 275 275 275 277 277 278 278 279 280 280
280 281 284 286 288 290 291 292 295 295 295 299 303 303 304 307 307 307 307 308 308 309
310 310 311 314 317 317 319 321 323 325 325 328 330 332 332 333 335 336 337 338 343 343
344 346 347 347 349 349 350 350 351 353 355 355 356 357 358 359 359 361 362 363 364 365
366 371 373 373 373 374 379 379 379 381 381 382 382 384 385 386 387 388 388 389 392 394
395 396 396 397 397 399 399 400 402 402 403 403 405 407 409 409 410 410 414 414 414 415
415 415 416 417 419 420 423 423 426 427 429 430 430 430 431 432 434 434 435 437 438 438
438 439 441 442 442 443 443 443 445 445 445 446 449 451 454 455 455 456 457 457 457 458
458 459 460 461 462 464 464 466 466 469 470 470 473 474 474 474 475 475 476 477 477 477
478 479 481 481 481 483 483 484 487 487 488 488 489 489 490 490 490 490 492 494 495 496
496 498 499 500 500

sorted-0.txt was created.

Phase 1 was completed successfully

-----Phase2-----

Copying the contents from sorted-0.txt to output.txt

output.txt was created.

Total 1 pass was needed.

Phase 2 was completed successfully

Example 2: 1000 numbers

**** Welcome to 2PMMS System ****

1. Create a random list of integers
2. Display the random list
3. Run 2PMMS
4. Exit

Please specify your choice: 1

Please enter number of integers that you would like to generate : 1000

Please enter the minmum number : 2

Please enter the maximum number : 4567

----input.txt was created successfully-----

1. Create a random list of integers
2. Display the random list
3. Run 2PMMS
4. Exit

Please specify your choice: 2

The randomly generated list is as follows:

1552 4409 1976 3129 1361 741 2477 3492 1200 3133 3012 255 208 884 672 245 3578 3171
1500 2498 3815 837 1406 4434 3211 4404 4403 1717 823 2720 1721 317 2731 2742 3612 3712
1593 3493 222 491 478 2194 3054 1940 2468 4550 935 812 589 1238 3648 2159 1770 2789

1293 2006 4365 3661 195 444 3219 3239 2853 999 3904 665 485 977 1045 2980 4010 2220
4176 1532 1475 783 462 2160 798 3529 2652 1074 3790 1208 4371 526 4122 1355 8 3272
3421 795 2397 18 2006 2812 3885 2019 1041 2339 1844 924 2052 403 3299 3119 2215 4372
1009 1167 335 4056 3975 592 2918 1930 1861 3115 2569 635 2717 2719 1795 1568 4459 1691
871 1462 636 2290 4295 3455 378 1547 825 4364 2305 3884 1858 1092 3858 4353 1491 3393
1421 712 3491 3271 3660 4293 994 1418 2449 2450 2182 676 2119 3627 1601 3848 2507 3930
2242 4509 711 1952 4024 1742 3459 3126 4317 4215 2190 2057 76 4436 859 2180 1373 2936
4299 1202 3497 2559 3448 3263 46 2065 2350 1942 2058 699 2037 3591 4532 4264 4234 815
25 3878 2948 2141 1439 4332 127 1651 1373 3359 2555 493 537 4118 540 149 2099 2349
3493 856 1179 4174 2628 1755 316 197 1047 1633 2528 4220 1976 1840 2487 3374 2262 731
2483 3433 4310 1662 399 2798 3032 4210 2013 3352 4487 1933 350 4539 1642 1040 3892 599
4052 2005 630 2824 2690 1115 339 2680 2175 4406 2301 3030 2555 2829 4468 817 2357 3062
299 198 1557 1314 1454 2832 3747 1389 2786 670 2213 1003 2502 816 2492 3362 2099 1705
1498 930 962 603 3348 774 3146 298 4021 245 1669 3787 4175 2051 93 4308 3418 3224 1023
2714 528 3327 3379 608 2971 333 1671 373 3951 1599 2100 3433 3020 1252 333 1290 4431
979 3927 3844 1776 4182 3956 1599 3826 2746 2370 3286 4162 101 1240 4218 1799 3516
3088 359 3391 1387 1666 3760 193 2558 2659 3713 3749 1946 2826 1752 4373 3479 2538
3364 1861 1145 509 16 2104 3887 3783 1038 257 3636 29 3968 926 1193 2430 3766 557 2316
3491 3268 717 1744 2035 3611 1125 24 2766 217 3563 2911 622 1778 1008 3348 735 1048
806 1764 1645 1604 1299 1703 288 1127 907 4028 894 986 3413 60 814 32 948 1898 2228
1530 3462 628 495 2094 4305 889 957 2969 2330 1837 2238 902 241 2669 3527 4377 4511
1120 3708 2758 850 144 3828 907 1374 1017 1954 2645 837 1897 1698 366 671 3175 411
2498 3892 1488 4567 1169 525 687 2852 2544 3853 98 908 4539 2783 4337 3539 2372 1103
184 3016 306 2333 3048 3101 911 1606 3313 3103 75 239 669 738 3894 2825 934 253 573
4519 571 2 4490 1077 4488 2101 2443 1668 521 2529 4318 2019 3182 3783 3411 2287 3214
1822 1170 2376 848 1219 2868 562 2656 4418 2328 4089 981 3819 4253 2358 2202 855 512
3662 3685 1144 915 4181 3546 2287 2452 39 3628 2323 2581 816 2415 1159 363 1499 2309
4111 2042 1472 883 4432 3255 2285 3456 345 3893 2702 4536 3649 2100 3165 423 282 477
3169 1265 1154 796 2684 1521 687 456 2763 2773 63 73 728 1930 1632 542 1829 4094 1700
546 898 190 1214 1717 99 3398 3793 1266 2222 374 2731 1026 3177 3323 1384 1162 1364
315 1919 1804 2025 4515 2885 4109 2019 398 2956 1192 2808 2098 883 2085 1948 1765 4279
2444 2466 1635 1063 1268 2160 2696 4156 937 4481 2243 4009 318 2341 2266 4162 349 1468
2246 248 2598 4144 2702 4064 3019 3710 1735 3018 2793 1803 4463 3831 3201 141 626 2190
3868 2212 753 396 217 3098 3545 2106 168 930 3426 3643 1597 3881 3411 1627 4392 1707
1605 3115 4336 1929 2500 1189 126 3049 2992 3671 371 1512 1647 3660 749 3406 1875 4288
3268 208 4505 1015 953 3462 3245 1438 1692 1638 4422 3312 2825 1888 3657 2582 3815
2555 1787 384 4 4125 453 1287 622 1185 2463 3958 4471 184 2710 4397 4535 155 3814 3686
2860 1990 1234 2509 2473 4394 2559 2791 1422 1653 1838 2689 3603 1934 3487 1984 1197
2754 2256 2343 4043 828 515 4344 2077 4269 1941 1094 1337 621 99 1058 1580 2804 819
3191 519 3188 3512 3335 4031 761 825 3770 2500 2906 2417 2869 1786 3804 2568 4353 1764
4442 4187 2933 1558 3534 2039 4311 4558 2296 516 3920 4260 4111 3602 2423 2097 2569

305 1642 3111 2281 1563 4179 1970 2870 3837 752 2991 4281 1437 2058 2817 112 2547 4080
4252 4374 4000 1957 3955 53 2157 1566 1581 650 3731 1260 1787 371 461 543 4057 546
2505 734 3264 1854 1198 2746 4180 4065 3048 136 2091 1163 2648 489 2962 4199 3864 4362
2602 664 483 1663 3253 127 2346 577 3847 1240 4234 2540 3920 4505 4526 2147 3682 4375
3679 3704 133 1538 4416 1658 3741 4168 707 3450 2829 2161 889 1198 1092 1389 532 311
2560 2328 2203 2866 1573 1119 2889 1234 395 2463 1679 2317 3670 4147 3246 3768 3635
1083 168 1381 2999 4378 1969 1705 585 1078 1725 1229 9 3022 2719 1527 3538 4040 1122
48 4465 2146 4070 2073 990 1518 2354 3224 2580 456 4375 375 4460 1813 1506 1417 3949
2078 16 708 2520 2281 604 3343 1004 151 208 1991 3220 4314 3292 2574 2647 3005 4073
4153 43 1490 4299 4283 98 1284 74 1076 4265 4147 2679 2407 3645 3031 2663 3871 1114
591 779 3939 1137 486 3227 3328 702 1960 2561 2705 3191 3538 3049 1641 3747 3617 3204
1888 1343 3020 4272 4373 2957 3868 2673 3856 4187

----File was read successfully-----

1. Create a random list of integers
2. Display the random list
3. Run 2PMMS
4. Exit

Please specify your choice: 3

-----Phase1 (Using MergeSort)-----

Proccesing Block : 1

Before Sorting :

1552 4409 1976 3129 1361 741 2477 3492 1200 3133 3012 255 208 884 672 245 3578 3171
1500 2498 3815 837 1406 4434 3211 4404 4403 1717 823 2720 1721 317 2731 2742 3612 3712
1593 3493 222 491 478 2194 3054 1940 2468 4550 935 812 589 1238 3648 2159 1770 2789
1293 2006 4365 3661 195 444 3219 3239 2853 999 3904 665 485 977 1045 2980 4010 2220
4176 1532 1475 783 462 2160 798 3529 2652 1074 3790 1208 4371 526 4122 1355 8 3272

3421 795 2397 18 2006 2812 3885 2019 1041 2339 1844 924 2052 403 3299 3119 2215 4372
 1009 1167 335 4056 3975 592 2918 1930 1861 3115 2569 635 2717 2719 1795 1568 4459 1691
 871 1462 636 2290 4295 3455 378 1547 825 4364 2305 3884 1858 1092 3858 4353 1491 3393
 1421 712 3491 3271 3660 4293 994 1418 2449 2450 2182 676 2119 3627 1601 3848 2507 3930
 2242 4509 711 1952 4024 1742 3459 3126 4317 4215 2190 2057 76 4436 859 2180 1373 2936
 4299 1202 3497 2559 3448 3263 46 2065 2350 1942 2058 699 2037 3591 4532 4264 4234 815
 25 3878 2948 2141 1439 4332 127 1651 1373 3359 2555 493 537 4118 540 149 2099 2349
 3493 856 1179 4174 2628 1755 316 197 1047 1633 2528 4220 1976 1840 2487 3374 2262 731
 2483 3433 4310 1662 399 2798 3032 4210 2013 3352 4487 1933 350 4539 1642 1040 3892 599
 4052 2005 630 2824 2690 1115 339 2680 2175 4406 2301 3030 2555 2829 4468 817 2357 3062
 299 198 1557 1314 1454 2832 3747 1389 2786 670 2213 1003 2502 816 2492 3362 2099 1705
 1498 930 962 603 3348 774 3146 298 4021 245 1669 3787 4175 2051 93 4308 3418 3224 1023
 2714 528 3327 3379 608 2971 333 1671 373 3951 1599 2100 3433 3020 1252 333 1290 4431
 979 3927 3844 1776 4182 3956 1599 3826 2746 2370 3286 4162 101 1240 4218 1799 3516
 3088 359 3391 1387 1666 3760 193 2558 2659 3713 3749 1946 2826 1752 4373 3479 2538
 3364 1861 1145 509 16 2104 3887 3783 1038 257 3636 29 3968 926 1193 2430 3766 557 2316
 3491 3268 717 1744 2035 3611 1125 24 2766 217 3563 2911 622 1778 1008 3348 735 1048
 806 1764 1645 1604 1299 1703 288 1127 907 4028 894 986 3413 60 814 32 948 1898 2228
 1530 3462 628 495 2094 4305 889 957 2969 2330 1837 2238 902 241 2669 3527 4377 4511
 1120 3708 2758 850 144 3828 907 1374 1017 1954 2645 837 1897 1698 366 671 3175 411
 2498 3892 1488 4567 1169 525 687 2852 2544 3853 98 908 4539 2783 4337 3539 2372 1103
 184 3016 306 2333 3048 3101 911 1606 3313 3103 75 239 669 738 3894 2825 934 253 573
 4519 571 2 4490 1077 4488 2101 2443 1668 521 2529 4318 2019 3182 3783 3411 2287 3214
 1822 1170 2376 848 1219 2868

After Sorting :

2 8 16 18 24 25 29 32 46 60 75 76 93 98 101 127 144 149 184 193 195 197 198 208 217 222 239
 241 245 245 253 255 257 288 298 299 306 316 317 333 333 335 339 350 359 366 373 378 399
 403 411 444 462 478 485 491 493 495 509 521 525 526 528 537 540 557 571 573 589 592 599
 603 608 622 628 630 635 636 665 669 670 671 672 676 687 699 711 712 717 731 735 738 741
 774 783 795 798 806 812 814 815 816 817 823 825 837 837 848 850 856 859 871 884 889 894
 902 907 907 908 911 924 926 930 934 935 948 957 962 977 979 986 994 999 1003 1008 1009
 1017 1023 1038 1040 1041 1045 1047 1048 1074 1077 1092 1103 1115 1120 1125 1127 1145
 1167 1169 1170 1179 1193 1200 1202 1208 1219 1238 1240 1252 1290 1293 1299 1314 1355
 1361 1373 1373 1374 1387 1389 1406 1418 1421 1439 1454 1462 1475 1488 1491 1498 1500
 1530 1532 1547 1552 1557 1568 1593 1599 1599 1601 1604 1606 1633 1642 1645 1651 1662
 1666 1668 1669 1671 1691 1698 1703 1705 1717 1721 1742 1744 1752 1755 1764 1770 1776
 1778 1795 1799 1822 1837 1840 1844 1858 1861 1861 1897 1898 1930 1933 1940 1942 1946
 1952 1954 1976 1976 2005 2006 2006 2013 2019 2019 2035 2037 2051 2052 2057 2058 2065

2094 2099 2099 2100 2101 2104 2119 2141 2159 2160 2175 2180 2182 2190 2194 2213 2215
 2220 2228 2238 2242 2262 2287 2290 2301 2305 2316 2330 2333 2339 2349 2350 2357 2370
 2372 2376 2397 2430 2443 2449 2450 2468 2477 2483 2487 2492 2498 2498 2502 2507 2528
 2529 2538 2544 2555 2555 2558 2559 2569 2628 2645 2652 2659 2669 2680 2690 2714 2717
 2719 2720 2731 2742 2746 2758 2766 2783 2786 2789 2798 2812 2824 2825 2826 2829 2832
 2852 2853 2868 2911 2918 2936 2948 2969 2971 2980 3012 3016 3020 3030 3032 3048 3054
 3062 3088 3101 3103 3115 3119 3126 3129 3133 3146 3171 3175 3182 3211 3214 3219 3224
 3239 3263 3268 3271 3272 3286 3299 3313 3327 3348 3348 3352 3359 3362 3364 3374 3379
 3391 3393 3411 3413 3418 3421 3433 3433 3448 3455 3459 3462 3479 3491 3491 3492 3493
 3493 3497 3516 3527 3529 3539 3563 3578 3591 3611 3612 3627 3636 3648 3660 3661 3708
 3712 3713 3747 3749 3760 3766 3783 3783 3787 3790 3815 3826 3828 3844 3848 3853 3858
 3878 3884 3885 3887 3892 3892 3894 3904 3927 3930 3951 3956 3968 3975 4010 4021 4024
 4028 4052 4056 4118 4122 4162 4174 4175 4176 4182 4210 4215 4218 4220 4234 4264 4293
 4295 4299 4305 4308 4310 4317 4318 4332 4337 4353 4364 4365 4371 4372 4373 4377 4403
 4404 4406 4409 4431 4434 4436 4459 4468 4487 4488 4490 4509 4511 4519 4532 4539 4539
 4550 4567

sorted-1.txt was created.

Processing Block : 2

4 9 16 39 43 48 53 63 73 74 98 99 99 112 126 127 133 136 141 151 155 168 168 184 190 208
 208 217 248 282 305 311 315 318 345 349 363 371 371 374 375 384 395 396 398 423 453 456
 456 461 477 483 486 489 512 515 516 519 532 542 543 546 546 562 577 585 591 604 621 622
 626 650 664 687 702 707 708 728 734 749 752 753 761 779 796 816 819 825 828 855 883 883
 889 898 915 930 937 953 981 990 1004 1015 1026 1058 1063 1076 1078 1083 1092 1094 1114
 1119 1122 1137 1144 1154 1159 1162 1163 1185 1189 1192 1197 1198 1198 1214 1229 1234
 1234 1240 1260 1265 1266 1268 1284 1287 1337 1343 1364 1381 1384 1389 1417 1422 1437
 1438 1468 1472 1490 1499 1506 1512 1518 1521 1527 1538 1558 1563 1566 1573 1580 1581
 1597 1605 1627 1632 1635 1638 1641 1642 1647 1653 1658 1663 1679 1692 1700 1705 1707
 1717 1725 1735 1764 1765 1786 1787 1787 1803 1804 1813 1829 1838 1854 1875 1888 1888
 1919 1929 1930 1934 1941 1948 1957 1960 1969 1970 1984 1990 1991 2019 2025 2039 2042
 2058 2073 2077 2078 2085 2091 2097 2098 2100 2106 2146 2147 2157 2160 2161 2190 2202
 2203 2212 2222 2243 2246 2256 2266 2281 2281 2285 2287 2296 2309 2317 2323 2328 2328
 2341 2343 2346 2354 2358 2407 2415 2417 2423 2444 2452 2463 2463 2466 2473 2500 2500
 2505 2509 2520 2540 2547 2555 2559 2560 2561 2568 2569 2574 2580 2581 2582 2598 2602
 2647 2648 2656 2663 2673 2679 2684 2689 2696 2702 2702 2705 2710 2719 2731 2746 2754
 2763 2773 2791 2793 2804 2808 2817 2825 2829 2860 2866 2869 2870 2885 2889 2906 2933
 2956 2957 2962 2991 2992 2999 3005 3018 3019 3020 3022 3031 3048 3049 3049 3098 3111

3115 3165 3169 3177 3188 3191 3191 3201 3204 3220 3224 3227 3245 3246 3253 3255 3264
 3268 3292 3312 3323 3328 3335 3343 3398 3406 3411 3426 3450 3456 3462 3487 3512 3534
 3538 3538 3545 3546 3602 3603 3617 3628 3635 3643 3645 3649 3657 3660 3662 3670 3671
 3679 3682 3685 3686 3704 3710 3731 3741 3747 3768 3770 3793 3804 3814 3815 3819 3831
 3837 3847 3856 3864 3868 3868 3871 3881 3893 3920 3920 3939 3949 3955 3958 4000 4009
 4031 4040 4043 4057 4064 4065 4070 4073 4080 4089 4094 4109 4111 4111 4125 4144 4147
 4147 4153 4156 4162 4168 4179 4180 4181 4187 4187 4199 4234 4252 4253 4260 4265 4269
 4272 4279 4281 4283 4288 4299 4311 4314 4336 4344 4353 4362 4373 4374 4375 4375 4378
 4392 4394 4397 4416 4418 4422 4432 4442 4460 4463 4465 4471 4481 4505 4505 4515 4526
 4535 4536 4558

sorted-2.txt was created.

Phase 1 was completed successfully

-----Phase2-----

Combining sorted-1.txt and sorted-2.txt .

After combining the contents of file are :

2 4 8 9 16 16 18 24 25 29 32 39 43 46 48 53 60 63 73 74 75 76 93 98 98 99 99 101 112 126 127
 127 133 136 141 144 149 151 155 168 168 184 184 190 193 195 197 198 208 208 208 217 217
 222 239 241 245 245 248 253 255 257 282 288 298 299 305 306 311 315 316 317 318 333 333
 335 339 345 349 350 359 363 366 371 371 373 374 375 378 384 395 396 398 399 403 411 423
 444 453 456 456 461 462 477 478 483 485 486 489 491 493 495 509 512 515 516 519 521 525
 526 528 532 537 540 542 543 546 546 557 562 571 573 577 585 589 591 592 599 603 604 608
 621 622 622 626 628 630 635 636 650 664 665 669 670 671 672 676 687 687 699 702 707 708
 711 712 717 728 731 734 735 738 741 749 752 753 761 774 779 783 795 796 798 806 812 814
 815 816 816 817 819 823 825 825 828 837 837 848 850 855 856 859 871 883 883 884 889 889
 894 898 902 907 907 908 911 915 924 926 930 930 934 935 937 948 953 957 962 977 979 981
 986 990 994 999 1003 1004 1008 1009 1015 1017 1023 1026 1038 1040 1041 1045 1047 1048
 1058 1063 1074 1076 1077 1078 1083 1092 1092 1094 1103 1114 1115 1119 1120 1122 1125
 1127 1137 1144 1145 1154 1159 1162 1163 1167 1169 1170 1179 1185 1189 1192 1193 1197
 1198 1198 1200 1202 1208 1214 1219 1229 1234 1234 1238 1240 1240 1252 1260 1265 1266
 1268 1284 1287 1290 1293 1299 1314 1337 1343 1355 1361 1364 1373 1373 1374 1381 1384

1387 1389 1389 1406 1417 1418 1421 1422 1437 1438 1439 1454 1462 1468 1472 1475 1488
1490 1491 1498 1499 1500 1506 1512 1518 1521 1527 1530 1532 1538 1547 1552 1557 1558
1563 1566 1568 1573 1580 1581 1593 1597 1599 1599 1601 1604 1605 1606 1627 1632 1633
1635 1638 1641 1642 1642 1645 1647 1651 1653 1658 1662 1663 1666 1668 1669 1671 1679
1691 1692 1698 1700 1703 1705 1705 1707 1717 1717 1721 1725 1735 1742 1744 1752 1755
1764 1764 1765 1770 1776 1778 1786 1787 1787 1795 1799 1803 1804 1813 1822 1829 1837
1838 1840 1844 1854 1858 1861 1861 1875 1888 1888 1897 1898 1919 1929 1930 1930 1933
1934 1940 1941 1942 1946 1948 1952 1954 1957 1960 1969 1970 1976 1976 1984 1990 1991
2005 2006 2006 2013 2019 2019 2019 2025 2035 2037 2039 2042 2051 2052 2057 2058 2058
2065 2073 2077 2078 2085 2091 2094 2097 2098 2099 2099 2100 2100 2101 2104 2106 2119
2141 2146 2147 2157 2159 2160 2160 2161 2175 2180 2182 2190 2190 2194 2202 2203 2212
2213 2215 2220 2222 2228 2238 2242 2243 2246 2256 2262 2266 2281 2281 2285 2287 2287
2290 2296 2301 2305 2309 2316 2317 2323 2328 2328 2330 2333 2339 2341 2343 2346 2349
2350 2354 2357 2358 2370 2372 2376 2397 2407 2415 2417 2423 2430 2443 2444 2449 2450
2452 2463 2463 2466 2468 2473 2477 2483 2487 2492 2498 2498 2500 2500 2502 2505 2507
2509 2520 2528 2529 2538 2540 2544 2547 2555 2555 2555 2558 2559 2559 2560 2561 2568
2569 2569 2574 2580 2581 2582 2598 2602 2628 2645 2647 2648 2652 2656 2659 2663 2669
2673 2679 2680 2684 2689 2690 2696 2702 2702 2705 2710 2714 2717 2719 2719 2720 2731
2731 2742 2746 2746 2754 2758 2763 2766 2773 2783 2786 2789 2791 2793 2798 2804 2808
2812 2817 2824 2825 2825 2826 2829 2829 2832 2852 2853 2860 2866 2868 2869 2870 2885
2889 2906 2911 2918 2933 2936 2948 2956 2957 2962 2969 2971 2980 2991 2992 2999 3005
3012 3016 3018 3019 3020 3020 3022 3030 3031 3032 3048 3048 3049 3049 3054 3062 3088
3098 3101 3103 3111 3115 3115 3119 3126 3129 3133 3146 3165 3169 3171 3175 3177 3182
3188 3191 3191 3201 3204 3211 3214 3219 3220 3224 3224 3227 3239 3245 3246 3253 3255
3263 3264 3268 3268 3271 3272 3286 3292 3299 3312 3313 3323 3327 3328 3335 3343 3348
3348 3352 3359 3362 3364 3374 3379 3391 3393 3398 3406 3411 3411 3413 3418 3421 3426
3433 3433 3448 3450 3455 3456 3459 3462 3462 3479 3487 3491 3491 3492 3493 3493 3497
3512 3516 3527 3529 3534 3538 3538 3539 3545 3546 3563 3578 3591 3602 3603 3611 3612
3617 3627 3628 3635 3636 3643 3645 3648 3649 3657 3660 3660 3661 3662 3670 3671 3679
3682 3685 3686 3704 3708 3710 3712 3713 3731 3741 3747 3747 3749 3760 3766 3768 3770
3783 3783 3787 3790 3793 3804 3814 3815 3815 3819 3826 3828 3831 3837 3844 3847 3848
3853 3856 3858 3864 3868 3868 3871 3878 3881 3884 3885 3887 3892 3892 3893 3894 3904
3920 3920 3927 3930 3939 3949 3951 3955 3956 3958 3968 3975 4000 4009 4010 4021 4024
4028 4031 4040 4043 4052 4056 4057 4064 4065 4070 4073 4080 4089 4094 4109 4111 4111
4118 4122 4125 4144 4147 4147 4153 4156 4162 4162 4168 4174 4175 4176 4179 4180 4181
4182 4187 4187 4199 4210 4215 4218 4220 4234 4234 4252 4253 4260 4264 4265 4269 4272
4279 4281 4283 4288 4293 4295 4299 4299 4305 4308 4310 4311 4314 4317 4318 4332 4336
4337 4344 4353 4353 4362 4364 4365 4371 4372 4373 4373 4374 4375 4375 4377 4378 4392
4394 4397 4403 4404 4406 4409 4416 4418 4422 4431 4432 4434 4436 4442 4459 4460 4463
4465 4468 4471 4481 4487 4488 4490 4505 4505 4509 4511 4515 4519 4526 4532 4535 4536
4539 4539 4550 4558

output.txt was created.

Total : 1 passes were needed.

Phase 2 was completed successfully