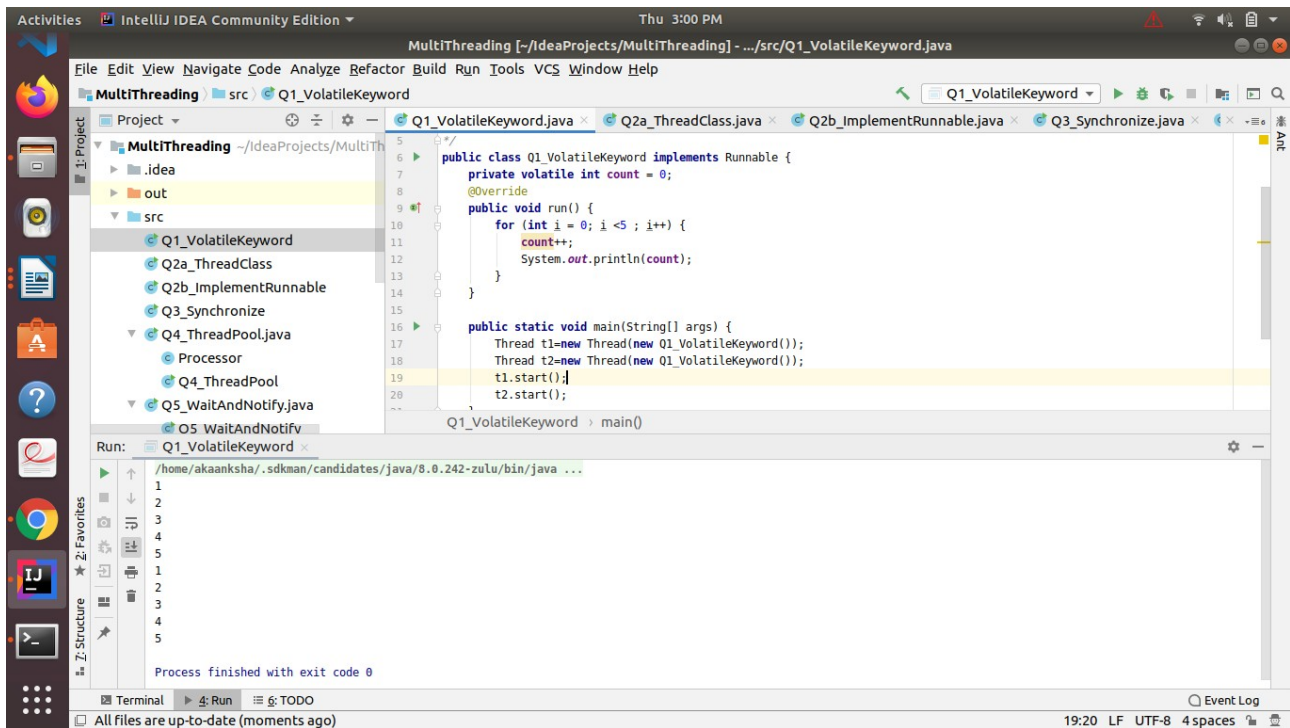
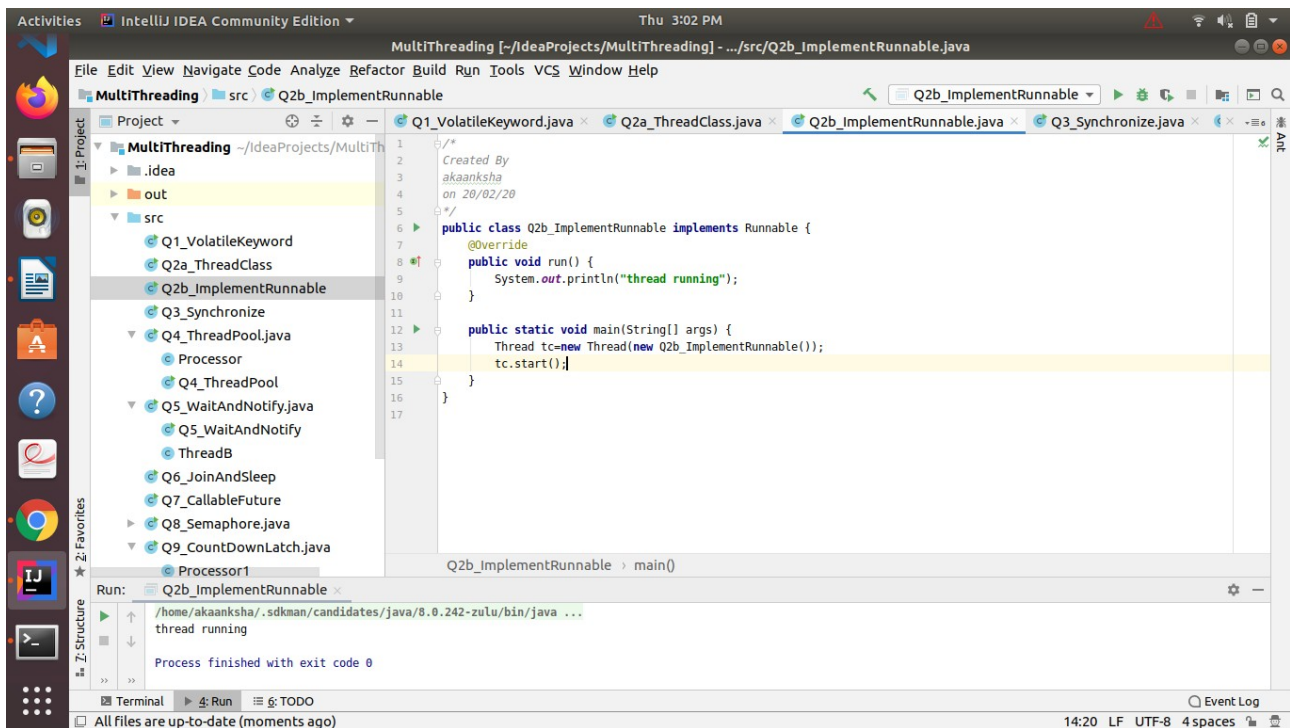


1. Write a program to demonstrate the use of volatile keyword.

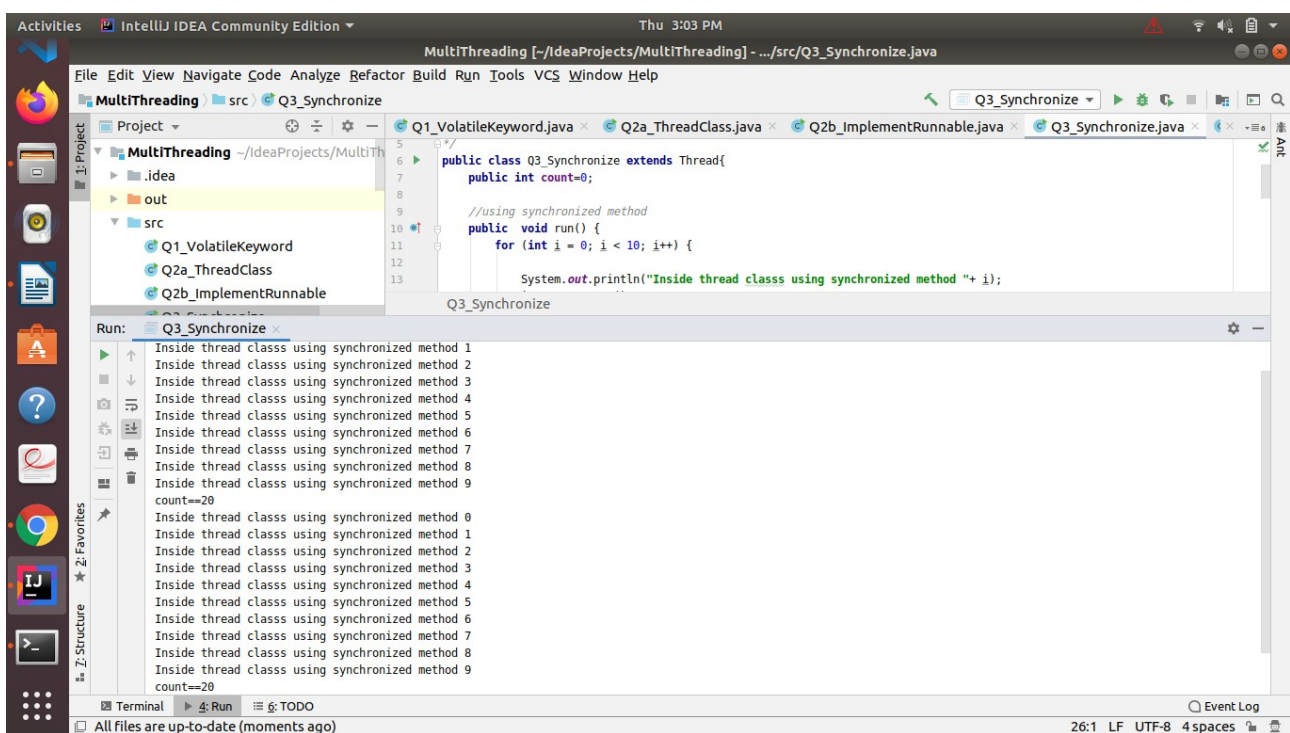


```
File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help
MultiThreading [~/IdeaProjects/MultiThreading] - .../src/Q1_VolatileKeyword.java
MultiThreading src Q1_VolatileKeyword Q2a_ThreadClass.java Q2b_ImplementRunnable.java Q3_Synchronize.java
Project MultiThreading ~/IdeaProjects/MultiThreading
  .idea
  out
  src
    Q1_VolatileKeyword
    Q2a_ThreadClass
    Q2b_ImplementRunnable
    Q3_Synchronize
    Q4_ThreadPool.java
    Processor
    Q4_ThreadPool
    Q5_WaitAndNotify.java
    O5_WaitAndNotify
Run: Q1_VolatileKeyword
/home/akaanksha/.sdkman/candidates/java/8.0.242-zulu/bin/java ...
1
2
3
4
5
1
2
3
4
5
Process finished with exit code 0
Terminal Run TODO
All files are up-to-date (moments ago) 19:20 LF UTF-8 4 spaces
```

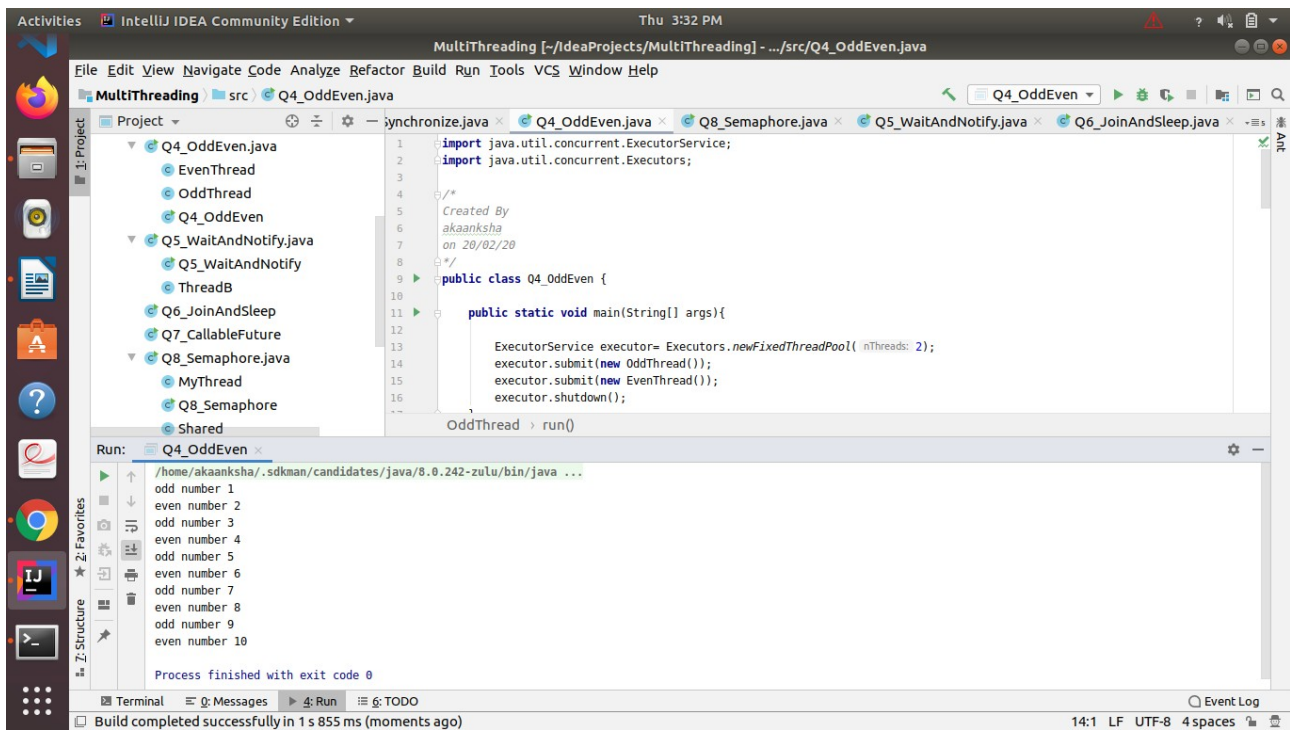
```
5 1/*
6 2 public class Q1_VolatileKeyword implements Runnable {
7 3     private volatile int count = 0;
8 4     @Override
9 5     public void run() {
10 6         for (int i = 0; i < 5; i++) {
11 7             count++;
12 8             System.out.println(count);
13 9         }
14 10    }
15 11
16 12    public static void main(String[] args) {
17 13        Thread t1=new Thread(new Q1_VolatileKeyword());
18 14        Thread t2=new Thread(new Q1_VolatileKeyword());
19 15        t1.start();
20 16        t2.start();
21 17    }
22 18    }
23 19    }
24 20    }
25 21    }
26 22    }
27 23    }
28 24    }
29 25    }
30 26    }
31 27    }
32 28    }
33 29    }
34 30    }
35 31    }
36 32    }
37 33    }
38 34    }
39 35    }
40 36    }
41 37    }
42 38    }
43 39    }
44 40    }
45 41    }
46 42    }
47 43    }
48 44    }
49 45    }
50 46    }
51 47    }
52 48    }
53 49    }
54 50    }
55 51    }
56 52    }
57 53    }
58 54    }
59 55    }
60 56    }
61 57    }
62 58    }
63 59    }
64 60    }
65 61    }
66 62    }
67 63    }
68 64    }
69 65    }
70 66    }
71 67    }
72 68    }
73 69    }
74 70    }
75 71    }
76 72    }
77 73    }
78 74    }
79 75    }
80 76    }
81 77    }
82 78    }
83 79    }
84 80    }
85 81    }
86 82    }
87 83    }
88 84    }
89 85    }
90 86    }
91 87    }
92 88    }
93 89    }
94 90    }
95 91    }
96 92    }
97 93    }
98 94    }
99 95    }
100 96    }
101 97    }
102 98    }
103 99    }
104 100    }
105 101    }
106 102    }
107 103    }
108 104    }
109 105    }
110 106    }
111 107    }
112 108    }
113 109    }
114 110    }
115 111    }
116 112    }
117 113    }
118 114    }
119 115    }
120 116    }
121 117    }
122 118    }
123 119    }
124 120    }
125 121    }
126 122    }
127 123    }
128 124    }
129 125    }
130 126    }
131 127    }
132 128    }
133 129    }
134 130    }
135 131    }
136 132    }
137 133    }
138 134    }
139 135    }
140 136    }
141 137    }
142 138    }
143 139    }
144 140    }
145 141    }
146 142    }
147 143    }
148 144    }
149 145    }
150 146    }
151 147    }
152 148    }
153 149    }
154 150    }
155 151    }
156 152    }
157 153    }
158 154    }
159 155    }
160 156    }
161 157    }
162 158    }
163 159    }
164 160    }
165 161    }
166 162    }
167 163    }
168 164    }
169 165    }
170 166    }
171 167    }
172 168    }
173 169    }
174 170    }
175 171    }
176 172    }
177 173    }
178 174    }
179 175    }
180 176    }
181 177    }
182 178    }
183 179    }
184 180    }
185 181    }
186 182    }
187 183    }
188 184    }
189 185    }
190 186    }
191 187    }
192 188    }
193 189    }
194 190    }
195 191    }
196 192    }
197 193    }
198 194    }
199 195    }
200 196    }
201 197    }
202 198    }
203 199    }
204 200    }
205 201    }
206 202    }
207 203    }
208 204    }
209 205    }
210 206    }
211 207    }
212 208    }
213 209    }
214 210    }
215 211    }
216 212    }
217 213    }
218 214    }
219 215    }
220 216    }
221 217    }
222 218    }
223 219    }
224 220    }
225 221    }
226 222    }
227 223    }
228 224    }
229 225    }
230 226    }
231 227    }
232 228    }
233 229    }
234 230    }
235 231    }
236 232    }
237 233    }
238 234    }
239 235    }
240 236    }
241 237    }
242 238    }
243 239    }
244 240    }
245 241    }
246 242    }
247 243    }
248 244    }
249 245    }
250 246    }
251 247    }
252 248    }
253 249    }
254 250    }
255 251    }
256 252    }
257 253    }
258 254    }
259 255    }
260 256    }
261 257    }
262 258    }
263 259    }
264 260    }
265 261    }
266 262    }
267 263    }
268 264    }
269 265    }
270 266    }
271 267    }
272 268    }
273 269    }
274 270    }
275 271    }
276 272    }
277 273    }
278 274    }
279 275    }
280 276    }
281 277    }
282 278    }
283 279    }
284 280    }
285 281    }
286 282    }
287 283    }
288 284    }
289 285    }
290 286    }
291 287    }
292 288    }
293 289    }
294 290    }
295 291    }
296 292    }
297 293    }
298 294    }
299 295    }
300 296    }
301 297    }
302 298    }
303 299    }
304 300    }
305 301    }
306 302    }
307 303    }
308 304    }
309 305    }
310 306    }
311 307    }
312 308    }
313 309    }
314 310    }
315 311    }
316 312    }
317 313    }
318 314    }
319 315    }
320 316    }
321 317    }
322 318    }
323 319    }
324 320    }
325 321    }
326 322    }
327 323    }
328 324    }
329 325    }
330 326    }
331 327    }
332 328    }
333 329    }
334 330    }
335 331    }
336 332    }
337 333    }
338 334    }
339 335    }
340 336    }
341 337    }
342 338    }
343 339    }
344 340    }
345 341    }
346 342    }
347 343    }
348 344    }
349 345    }
350 346    }
351 347    }
352 348    }
353 349    }
354 350    }
355 351    }
356 352    }
357 353    }
358 354    }
359 355    }
360 356    }
361 357    }
362 358    }
363 359    }
364 360    }
365 361    }
366 362    }
367 363    }
368 364    }
369 365    }
370 366    }
371 367    }
372 368    }
373 369    }
374 370    }
375 371    }
376 372    }
377 373    }
378 374    }
379 375    }
380 376    }
381 377    }
382 378    }
383 379    }
384 380    }
385 381    }
386 382    }
387 383    }
388 384    }
389 385    }
390 386    }
391 387    }
392 388    }
393 389    }
394 390    }
395 391    }
396 392    }
397 393    }
398 394    }
399 395    }
400 396    }
401 397    }
402 398    }
403 399    }
404 400    }
405 401    }
406 402    }
407 403    }
408 404    }
409 405    }
410 406    }
411 407    }
412 408    }
413 409    }
414 410    }
415 411    }
416 412    }
417 413    }
418 414    }
419 415    }
420 416    }
421 417    }
422 418    }
423 419    }
424 420    }
425 421    }
426 422    }
427 423    }
428 424    }
429 425    }
430 426    }
431 427    }
432 428    }
433 429    }
434 430    }
435 431    }
436 432    }
437 433    }
438 434    }
439 435    }
440 436    }
441 437    }
442 438    }
443 439    }
444 440    }
445 441    }
446 442    }
447 443    }
448 444    }
449 445    }
450 446    }
451 447    }
452 448    }
453 449    }
454 450    }
455 451    }
456 452    }
457 453    }
458 454    }
459 455    }
460 456    }
461 457    }
462 458    }
463 459    }
464 460    }
465 461    }
466 462    }
467 463    }
468 464    }
469 465    }
470 466    }
471 467    }
472 468    }
473 469    }
474 470    }
475 471    }
476 472    }
477 473    }
478 474    }
479 475    }
480 476    }
481 477    }
482 478    }
483 479    }
484 480    }
485 481    }
486 482    }
487 483    }
488 484    }
489 485    }
490 486    }
491 487    }
492 488    }
493 489    }
494 490    }
495 491    }
496 492    }
497 493    }
498 494    }
499 495    }
500 496    }
501 497    }
502 498    }
503 499    }
504 500    }
505 501    }
506 502    }
507 503    }
508 504    }
509 505    }
510 506    }
511 507    }
512 508    }
513 509    }
514 510    }
515 511    }
516 512    }
517 513    }
518 514    }
519 515    }
520 516    }
521 517    }
522 518    }
523 519    }
524 520    }
525 521    }
526 522    }
527 523    }
528 524    }
529 525    }
530 526    }
531 527    }
532 528    }
533 529    }
534 530    }
535 531    }
536 532    }
537 533    }
538 534    }
539 535    }
540 536    }
541 537    }
542 538    }
543 539    }
544 540    }
545 541    }
546 542    }
547 543    }
548 544    }
549 545    }
550 546    }
551 547    }
552 548    }
553 549    }
554 550    }
555 551    }
556 552    }
557 553    }
558 554    }
559 555    }
560 556    }
561 557    }
562 558    }
563 559    }
564 560    }
565 561    }
566 562    }
567 563    }
568 564    }
569 565    }
570 566    }
571 567    }
572 568    }
573 569    }
574 570    }
575 571    }
576 572    }
577 573    }
578 574    }
579 575    }
580 576    }
581 577    }
582 578    }
583 579    }
584 580    }
585 581    }
586 582    }
587 583    }
588 584    }
589 585    }
590 586    }
591 587    }
592 588    }
593 589    }
594 590    }
595 591    }
596 592    }
597 593    }
598 594    }
599 595    }
600 596    }
601 597    }
602 598    }
603 599    }
604 600    }
605 601    }
606 602    }
607 603    }
608 604    }
609 605    }
610 606    }
611 607    }
612 608    }
613 609    }
614 610    }
615 611    }
616 612    }
617 613    }
618 614    }
619 615    }
620 616    }
621 617    }
622 618    }
623 619    }
624 620    }
625 621    }
626 622    }
627 623    }
628 624    }
629 625    }
630 626    }
631 627    }
632 628    }
633 629    }
634 630    }
635 631    }
636 632    }
637 633    }
638 634    }
639 635    }
640 636    }
641 637    }
642 638    }
643 639    }
644 640    }
645 641    }
646 642    }
647 643    }
648 644    }
649 645    }
650 646    }
651 647    }
652 648    }
653 649    }
654 650    }
655 651    }
656 652    }
657 653    }
658 654    }
659 655    }
660 656    }
661 657    }
662 658    }
663 659    }
664 660    }
665 661    }
666 662    }
667 663    }
668 664    }
669 665    }
670 666    }
671 667    }
672 668    }
673 669    }
674 670    }
675 671    }
676 672    }
677 673    }
678 674    }
679 675    }
680 676    }
681 677    }
682 678    }
683 679    }
684 680    }
685 681    }
686 682    }
687 683    }
688 684    }
689 685    }
690 686    }
691 687    }
692 688    }
693 689    }
694 690    }
695 691    }
696 692    }
697 693    }
698 694    }
699 695    }
700 696    }
701 697    }
702 698    }
703 699    }
704 700    }
705 701    }
706 702    }
707 703    }
708 704    }
709 705    }
710 706    }
711 707    }
712 708    }
713 709    }
714 710    }
715 711    }
716 712    }
717 713    }
718 714    }
719 715    }
720 716    }
721 717    }
722 718    }
723 719    }
724 720    }
725 721    }
726 722    }
727 723    }
728 724    }
729 725    }
730 726    }
731 727    }
732 728    }
733 729    }
734 730    }
735 731    }
736 732    }
737 733    }
738 734    }
739 735    }
740 736    }
741 737    }
742 738    }
743 739    }
744 740    }
745 741    }
746 742    }
747 743    }
748 744    }
749 745    }
750 746    }
751 747    }
752 748    }
753 749    }
754 750    }
755 751    }
756 752    }
757 753    }
758 754    }
759 755    }
760 756    }
761 757    }
762 758    }
763 759    }
764 760    }
765 761    }
766 762    }
767 763    }
768 764    }
769 765    }
770 766    }
771 767    }
772 768    }
773 769    }
774 770    }
775 771    }
776 772    }
777 773    }
778 774    }
779 775    }
780 776    }
781 777    }
782 778    }
783 779    }
784 780    }
785 781    }
786 782    }
787 783    }
788 784    }
789 785    }
790 786    }
791 787    }
792 788    }
793 789    }
794 790    }
795 791    }
796 792    }
797 793    }
798 794    }
799 795    }
800 796    }
801 797    }
802 798    }
803 799    }
804 800    }
805 801    }
806 802    }
807 803    }
808 804    }
809 805    }
810 806    }
811 807    }
812 808    }
813 809    }
814 810    }
815 811    }
816 812    }
817 813    }
818 814    }
819 815    }
820 816    }
821 817    }
822 818    }
823 819    }
824 820    }
825 821    }
826 822    }
827 823    }
828 824    }
829 825    }
830 826    }
831 827    }
832 828    }
833 829    }
834 830    }
835 831    }
836 832    }
837 833    }
838 834    }
839 835    }
840 836    }
841 837    }
842 838    }
843 839    }
844 840    }
845 841    }
846 842    }
847 843    }
848 844    }
849 845    }
850 846    }
851 847    }
852 848    }
853 849    }
854 850    }
855 851    }
856 852    }
857 853    }
858 854    }
859 855    }
860 856    }
861 857    }
862 858    }
863 859    }
864 860    }
865 861    }
866 862    }
867 863    }
868 864    }
869 865    }
870 866    }
871 867    }
872 868    }
873 869    }
874 870    }
875 871    }
876 872    }
877 873    }
878 874    }
879 875    }
880 876    }
881 877    }
882 878    }
883 879    }
884 880    }
885 881    }
886 882    }
887 883    }
888 884    }
889 885    }
890 886    }
891 887    }
892 888    }
893 889    }
894 890    }
895 891    }
896 892    }
897 893    }
898 894    }
899 895    }
900 896    }
901 897    }
902 898    }
903 899    }
904 900    }
905 901    }
906 902    }
907 903    }
908 904    }
909 905    }
910 906    }
911 907    }
912 908    }
913 909    }
914 910    }
915 911    }
916 912    }
917 913    }
918 914    }
919 915    }
920 916    }
921 917    }
922 918    }
923 919    }
924 920    }
925 921    }
926 922    }
927 923    }
928 924    }
929 925    }
930 926    }
931 927    }
932 928    }
933 929    }
934 930    }
935 931    }
936 932    }
937 933    }
938 934    }
939 935    }
940 936    }
941 937    }
942 938    }
943 939    }
944 940    }
945 941    }
946 942    }
947 943    }
948 944    }
949 945    }
950 946    }
951 947    }
952 948    }
953 949    }
954 950    }
955 951    }
956 952    }
957 953    }
958 954    }
959 955    }
960 956    }
961 957    }
962 958    }
963 959    }
964 960    }
965 961    }
966 962    }
967 963    }
968 964    }
969 965    }
970 966    }
971 967    }
972 968    }
973 969    }
974 970    }
975 971    }
976 972    }
977 973    }
978 974    }
979 975    }
980 976    }
981 977    }
982 978    }
983 979    }
984 980    }
985 981    }
986 982    }
987 983    }
988 984    }
989 985    }
990 986    }
991 987    }
992 988    }
993 989    }
994 990    }
995 991    }
996 992    }
997 993    }
998 994    }
999 995    }
1000 996    }
1001 997    }
1002 998    }
1003 999    }
1004 1000    }
1005 1001    }
1006 1002    }
1007 1003    }
1008 1004    }
1009 1005    }
1010 1006    }
1011 1007    }
1012 1008    }
1013 1009    }
1014 1010    }
1015 1011    }
1016 1012    }
1017 1013    }
1018 1014    }
1019 1015    }
1020 1016    }
1021 1017    }
1022 1018    }
1023 1019    }
1024 1020    }
1025 1021    }
1026 1022    }
1027 1023    }
1028 1024    }
1029 1025    }
1030 1026    }
1031 1027    }
1032 1028    }
1033 1029    }
1034 1030    }
1035 1031    }
1036 1032    }
1037 1033    }
1038 1034    }
1039 1035    }
1040 1036    }
1041 1037    }
1042 1038    }
1043 1039    }
1044 1040    }
1045 1041    }
1046 1042    }
1047 1043    }
1048 1044    }
1049 1045    }
1050 1046    }
1051 1047    }
1052 1048    }
1053 1049    }
1054 1050    }
1055 1051    }
1056 1052    }
1057 1053    }
1058 1054    }
1059 1055    }
1060 1056    }
1061 1057    }
1062 1058    }
1063 1059    }
1064 1060    }
1065 1061    }
1066 1062    }
1067 1063    }
1068 1064    }
1069 1065    }
1070 1066    }
1071 1067    }
1072 1068    }
1073 1069    }
1074 1070    }
1075 1071    }
1076 1072    }
1077 1073    }
1078 1074    }
1079 1075    }
1080 1076    }
1081 1077    }
1082 1078    }
1083 1079    }
1084 1080    }
1085 1081    }
1086 1082    }
1087 1083    }
1088 1084    }
1089 1085    }
1090 1086    }
1091 1087    }
1092 1088    }
1093 1089    }
1094 1090    }
1095 1091    }
1096 1092    }
1097 1093    }
1098 1094    }
1099 1095    }
1100 1096    }
1101 1097    }
1102 1098    }
1103 1099    }
1104 1100    }
1105 1101    }
1106 1102    }
1107 1103    }
1108 1104    }
1109 1105    }
1110 1106    }
1111 1107    }
1112 1108    }
1113 1109    }
1114 1110    }
1115 1111    }
1116 1112    }
1117 1113    }
1118 1114    }
1119 1115    }
1120 1116    }
1121 1117    }
1122 1118    }
1123 1119    }
1124 1120    }
1125 1121    }
1126 1122    }
1127 1123    }
1128 1124    }
1129 1125    }
1130 1126    }
1131 1127    }
1132 1128    }
1133 1129    }
1134 1130    }
1135 1131    }
1136 1132    }
1137 1133    }
1138 1134    }
1139 1135    }
1140 1136    }
1141 1137    }
1142 1138    }
1143 1139    }
1144 1140    }
1145 1141    }
1146 1142    }
1147 1143    }
1148 1144    }
1149 1145    }
1150 1146    }
1151 1147    }
1152 1148    }
1153 1149    }
1154 1150    }
1155 1151    }
1156 1152    }
1157 1153    }
1158 1154    }
1159 1155    }
1160 1156    }
1161 1157    }
1162 1158    }
1163 1159    }
1164 1160    }
1165 1161    }
1166 1162    }
1167 1163    }
1168 1164    }
1169 1165    }
1170 1166    }
1171 1167    }
1172 1168    }
1173 1169    }
1174 1170    }
1175 1171    }
1176 1172    }
1177 1173    }
1178 1174    }
1179 1175    }
1180 1176    }
```



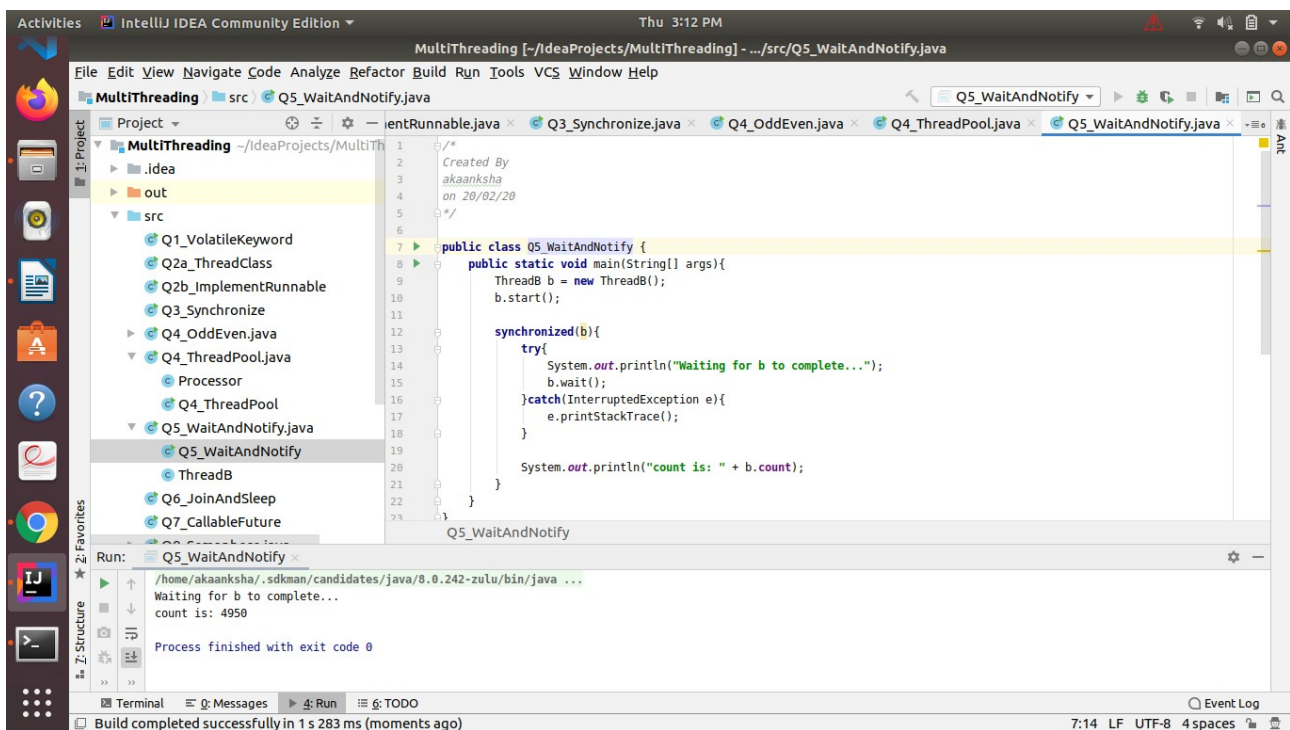
3. Write a program using synchronization block and synchronization method



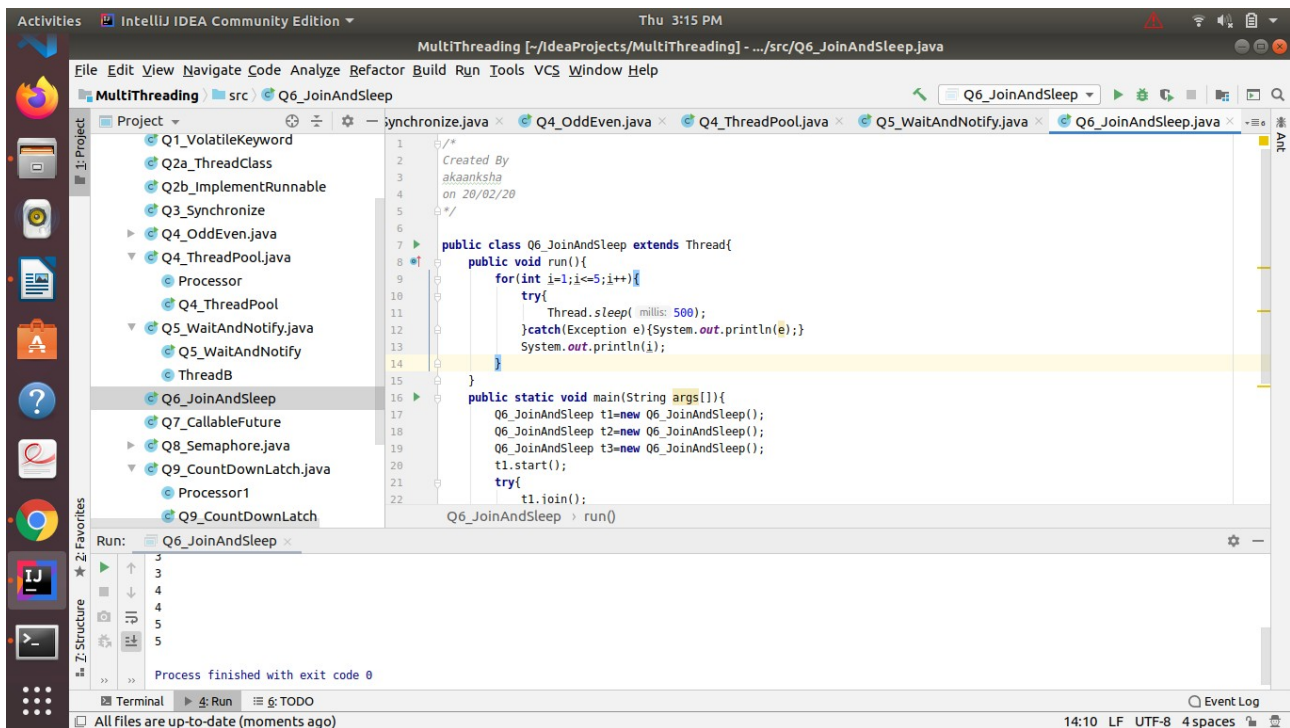
4. Write a program to create a Thread pool of 2 threads where one Thread will print even numbers and other will print odd numbers.



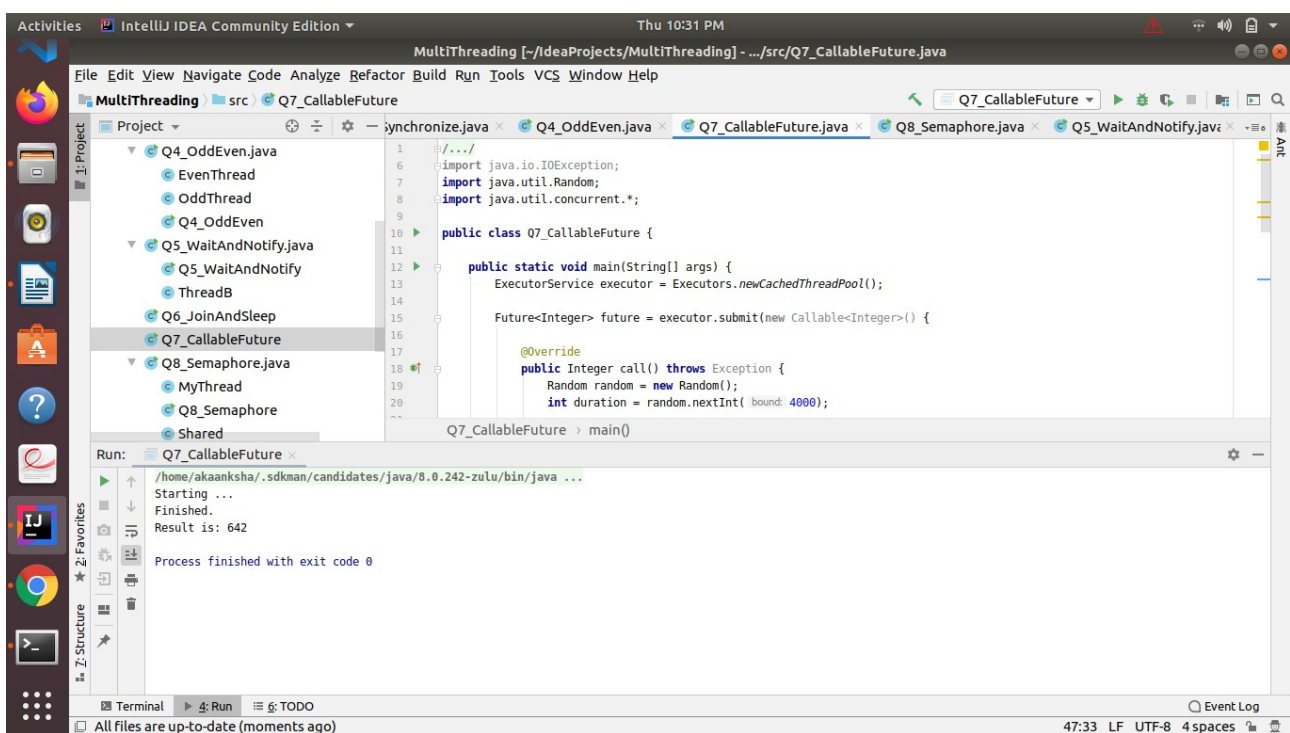
5. Write a program to demonstrate wait and notify methods.



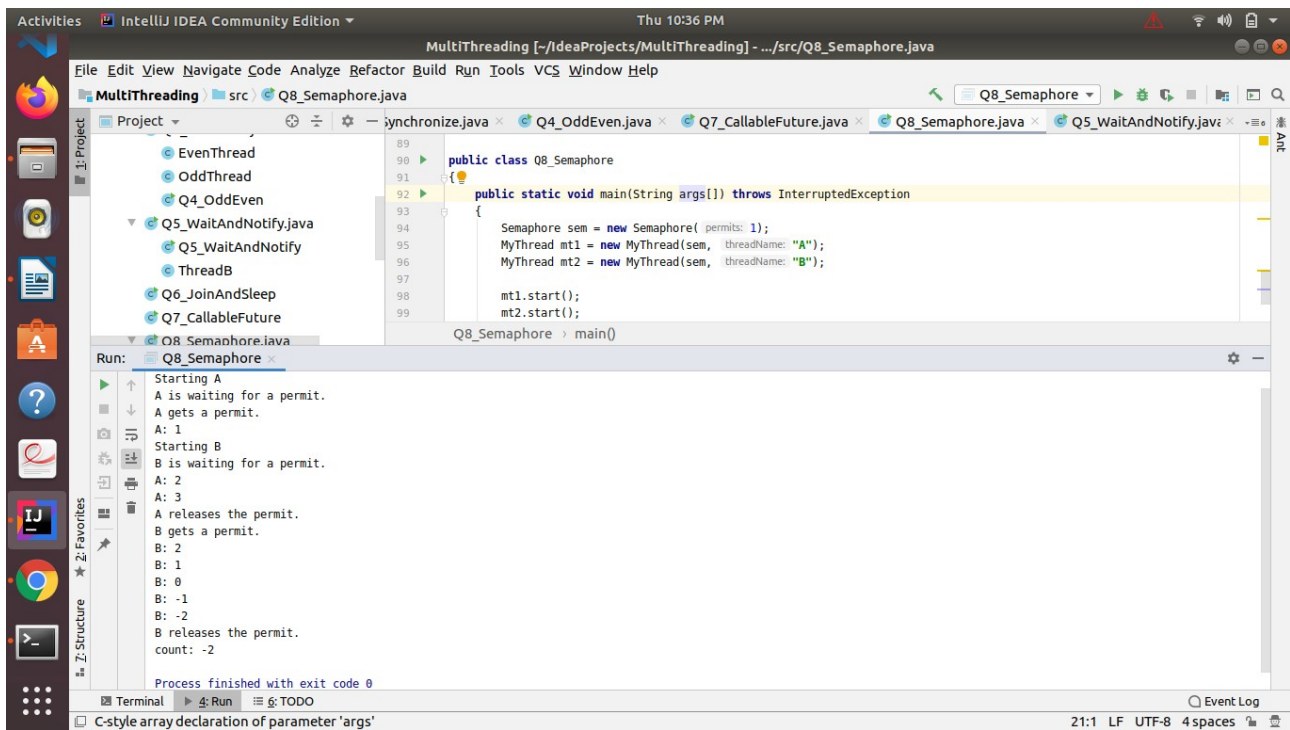
6. Write a program to demonstrate sleep and join methods.



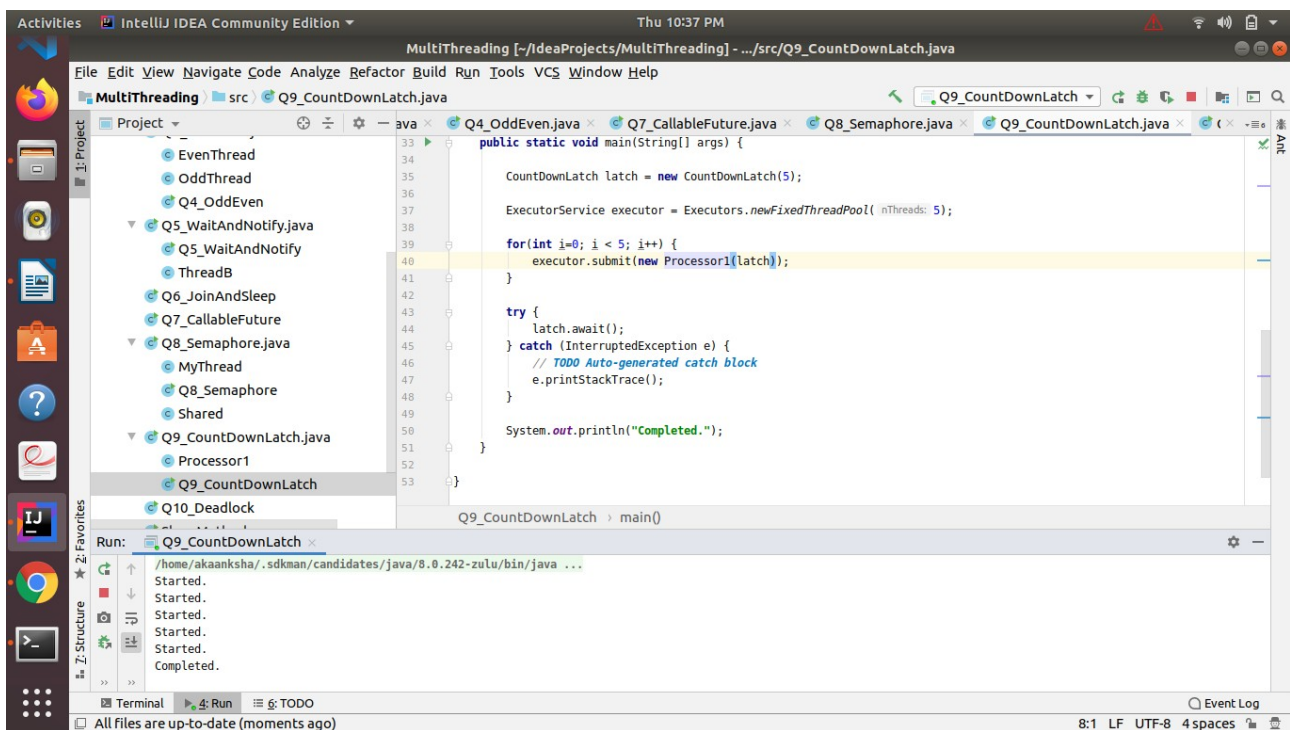
7.Run a task with the help of callable and store it's result in the Future.



8.Write a program to demonstrate the use of semaphore



9. Write a program to demonstrate the use of CountDownLatch



10. Write a program which creates deadlock between 2 threads

