

Veri Yapıları 2. Ödev

- Bir dizi oluşturun,
- Dizinin eleman sayısı 1000 olarak tanımlayın,
- Bu diziye rastgele 1-10.000 arasında değer ataması yapın,
- Bu diziye istediğiniz üç farklı sıralama algoritması ile sıralayın,
- Sıralama yapan bu algoritmaların çalışma sürelerini saniye cinsinden yazdırın,
- Üç farklı algoritmanın çalışma süresini ekrana yazdırın,
- Bu farkı tartışın.

.c uzantılı dosyanızı assignment-2'ye vaktinde pushlayın.

tartışmanızı .c uzantılı dosyanızın en altına (main() fonksiyonunun altına yorum satırı olarak yazabilirsiniz.)

Bubble Sort kullanılmayacaktır!

Örnek:

1. Rastgele 1000 elemanlı dizi:

```
(base) Batuhan-MacBook-Air:output batukar$ ./"ödev"  
4888 4797 1335 4622 5582 4103 4099 343 5029 7271 2731 8376 963 6641 8940 9523 872 7809 5659 8174 6304 1181 885 3921 9326 2831 3045 3276 7099 5124 570 5106 1183 6118 1251 2  
086 6239 1208 4854 6563 8665 2549 3692 136 9951 1354 2120 940 939 6274 4709 8457 5579 2299 6037 5295 2681 2403 2114 2792 511 5711 1317 1618 5833 3445 178 9471 7429 8318 41  
30 9169 4570 2221 5588 9143 8914 1439 4722 9628 350 6374 5840 2700 1981 9736 5121 5424 6995 8581 3567 9450 3186 9524 5871 1484 3944 6894 6325 9131 5087 3073 3847 5652 9440  
1473 8990 4193 6048 4996 5151 8592 7825 8872 1889 451 6823 8037 352 2278 9533 4716 4478 544 2147 3443 7958 8160 8436 8276 3907 8604 9025 9100 3304 4610 6419 4629 3720 731  
1 9516 6841 9459 470 9731 2290 8448 2812 2769 963 6188 1767 2563 5638 7517 1802 2149 7917 9176 6333 3663 5026 7489 2398 4733 6031 3278 2814 7242 9 5185 756 7427 2473 2340  
2851 5158 6797 2157 1721 9863 8162 5491 3627 3157 6929 7634 7794 3724 7202 4614 7875 6757 6312 9728 545 2131 9138 4902 8804 9016 76 1878 5601 2266 4502 8308 921 8395 2109  
856 6048 8291 811 8474 419 3474 1462 5790 4896 3063 3397 1224 7413 5168 2670 2513 6844 2830 8334 871 6354 7149 425 5113 3787 5198 8183 678 1632 4380 61 2549 9354 1043 5163  
9914 5864 2981 1509 4777 308 8356 6229 2957 4642 6744 6885 1500 9003 4446 2633 187 4845 2483 2338 5377 215 7608 5003 4673 1893 3705 7604 3508 4791 4079 9692 6137 117 3759  
3917 9249 8815 1752 2474 3028 6496 7320 3001 7288 8233 881 5612 2981 3704 7682 8297 8776 4909 2316 818 7892 6144 3904 5264 2225 6503 7264 4334 8475 376 6833 1985 1045 538  
9 219 5782 3072 7024 9316 7429 691 4905 6461 7936 9868 1351 7774 6480 5213 3398 8414 5265 1926 9175 9229 5481 623 1493 950 4888 7034 7780 2614 8535 6212 8794 6331 5802 469  
1 9022 7409 3603 1404 2306 4957 2507 3527 9108 4492 9849 3251 8140 7348 3812 5953 3031 6999 4062 7322 7570 3173 6672 3234 7532 5633 3621 2472 1995 9435 6432 708 6187 6792  
8954 6890 6692 9963 70 245 2599 7959 9926 6455 6920 6194 3577 2454 2231 3006 694 4678 4287 8790 7327 9715 1042 6661 1564 3125 151 1421 5561 6317 2957 1840 5031 6819 3657 8  
228 4793 4492 6363 3777 6554 8180 6905 4950 8362 6053 5710 2621 2 1788 4878 1141 2379 9206 7339 6346 428 6033 367 2728 5789 9727 7684 1343 5548 3599 7154 941 7240 2876 859  
3 6669 4875 9351 1589 9836 5471 7992 6636 2560 199 9760 8277 2473 8486 6964 5261 7708 7149 8013 2260 9689 246 7710 2016 4626 8752 9194 3903 9029 274 8613 7305 9248 4019 37  
72 4640 6983 5435 6774 2292 4593 4941 132 9321 9559 4077 8167 7335 1282 9149 8442 7279 4555 9672 7155 4367 8094 6352 5261 7705 7130 6671 9354 4255 1519 7749 9980 2644 4940  
937 1249 6360 382 9538 8307 7155 1752 1082 9268 1780 3899 6278 1125 2745 6059 4120 9905 3263 849 7194 54 249 12 992 3811 1986 8041 2376 222 3986 761 8385 672 3407 1020 89  
59 3959 4791 7045 609 8536 7351 6946 9163 4327 6545 9946 3421 7577 4818 9566 3228 8093 9846 5502 3563 9599 9774 8910 6833 2908 2168 2107 2564 7097 2265 3845 478 2393 6115  
2996 6190 2288 8800 3038 8789 4838 7844 6636 4112 2732 2313 6018 2877 4594 9972 6827 6700 8038 5665 6306 3737 4292 8922 4347 4553 7703 4494 7512 496 2994 1543 3734 7892 63  
87 4748 7137 9669 2652 3438 7633 4408 1755 6511 7764 4747 2645 8939 9643 7826 5328 7679 7839 1546 8157 9479 9567 386 9940 7477 621 6245 9412 6496 5829 75 9792 3258 4295 83  
62 678 6702 7649 438 1128 9484 838 5738 3985 4540 886 1661 413 7346 5739 7814 2134 6578 5247 9537 9316 4297 9243 8675 2705 5111 7199 8688 8200 8517 9796 8585 9000 1169 305  
0 8399 1432 982 7473 7841 2485 5875 819 2136 4286 1490 5032 3094 6691 2688 3442 4293 5541 9116 5874 844 2866 2885 4828 1962 908 4416 5572 9808 8267 8026 971 7265 2096 5796  
3485 9530 8662 2915 1605 1557 2418 8852 582 9787 4253 1046 5951 2102 5904 2313 6028 2868 605 9620 9911 4341 9750 6080 9270 8917 8487 3968 5257 8050 9223 148 9409 5698 978  
5 6080 325 7070 3662 7809 2321 6269 1845 9422 2451 8981 8763 7377 13 8993 6415 611 4681 6861 1812 3245 132 9707 2858 3688 263 6590 5819 6381 5091 787 2213 4529 1281 6633 3  
869 9016 2913 9499 3565 1255 3449 8543 1024 6160 3497 2666 5517 1578 2925 4276 8724 708 3063 2563 4201 9832 8305 9585 3783 9463 4973 3522 6532 3723 5758 25 4622 9541 2636  
9581 7569 4503 2480 3280 3600 9695 6131 9221 8052 1571 1555 6158 4729 3575 410 4575 6927 6254 5960 4713 8888 5827 233 8476 939 3526 2250 9826 1145 8877 3408 4196 3023 6086  
3269 1165 3116 7259 5095 542 1520 7592 1737 422 260 6410 55 8826 428 2184 195 2569 5544 21 8796 9076 7084 1007 1380 9146 5770 1661 4728 4020 5321 2015 6758 1468 1207 8762  
7076 2666 2901 2449 1588 8963 6184 2544 2713 5973 333 1876 7733 7377 6198 3767 4666 4938 3931 6243 6017 2198 5658 7988 9696 5217 8669 4211 3638 8460 9742 6770 4180 5827 6  
174 9337 8373 9563 3535 2190 664 4070 9570 2105 4299 1544 2856 1341 2570 6154 250 8128 2433 6461 9870 4719 2685 4404 7842 8466 1834 8069 9844 2139 396 5225 1898 9129 7427  
1650 7821 1553 1822 2369 8305 8857 4506 3811 2962 6809 6138 5272 3466 6734 5009 9278 5135 9159
```

2. Sıralanmış dizi ve algoritmaların çalışma süresi:

```
2 9 12 13 21 25 54 55 61 70 75 76 117 132 132 136 148 151 178 187 195 199 215 219 222 233 245 246 249 259 260 263 274 308 325 333 343 350 352 367 376 382 386 396 410 413 4
19 422 425 428 438 451 470 478 486 502 511 542 544 545 570 605 609 611 621 623 664 672 678 678 691 694 708 708 756 761 787 811 818 819 838 844 849 856 871 872 881 885
886 900 921 937 939 939 940 941 950 963 963 971 982 992 1020 1024 1042 1043 1045 1046 1082 1097 1125 1128 1141 1145 1165 1169 1181 1183 1207 1224 1249 1251 1255 1281 1282
1288 1317 1335 1341 1343 1351 1354 1380 1404 1421 1432 1439 1462 1468 1473 1484 1490 1499 1500 1509 1510 1529 1543 1544 1546 1553 1555 1557 1564 1571 1578 1588 1589 1606 1
618 1632 1650 1661 1661 1721 1737 1752 1752 1755 1767 1780 1786 1802 1812 1822 1834 1840 1845 1876 1878 1889 1893 1898 1926 1962 1981 1985 1986 1995 2015 2016 2086 2096 21
02 2105 2107 2109 2114 2120 2131 2134 2136 2139 2147 2149 2155 2157 2168 2184 2190 2198 2213 2221 2225 2231 2250 2260 2265 2266 2278 2288 2290 2292 2299 2306 2313 2313 231
6 2321 2338 2349 2369 2376 2379 2393 2398 2400 2403 2418 2433 2449 2451 2454 2472 2473 2473 2474 2483 2485 2507 2513 2544 2549 2549 2560 2563 2563 2564 2569 2570 2599 2614
2621 2633 2636 2644 2645 2652 2666 2666 2670 2681 2685 2688 2705 2709 2713 2728 2731 2732 2733 2745 2769 2792 2812 2814 2830 2831 2851 2856 2858 2866 2868 2876 2877 2885
2901 2908 2913 2915 2925 2957 2957 2962 2981 2981 2994 2996 3001 3006 3023 3028 3031 3038 3045 3050 3063 3063 3072 3073 3094 3116 3125 3157 3173 3186 3228 3234 3245 3251 3
258 3263 3269 3276 3278 3280 3304 3397 3398 3407 3408 3421 3438 3442 3443 3445 3449 3466 3474 3485 3497 3508 3522 3526 3527 3535 3563 3565 3567 3575 3577 3599 3603 3621 36
27 3657 3658 3660 3662 3663 3688 3692 3704 3705 3720 3723 3724 3734 3737 3759 3767 3772 3777 3783 3787 3811 3811 3812 3844 3845 3847 3869 3899 3903 3904 3907 3917 3921 393
1 3959 3968 3985 3986 4019 4020 4062 4070 4077 4079 4099 4103 4112 4120 4130 4180 4193 4196 4201 4211 4253 4255 4276 4286 4287 4292 4293 4295 4297 4299 4327 4334 4341 4347
4367 4380 4404 4408 4416 4446 4478 4492 4492 4494 4502 4503 4506 4529 4540 4553 4555 4570 4575 4593 4594 4610 4614 4622 4622 4626 4629 4640 4642 4666 4673 4678 4681 4691
4709 4713 4716 4719 4722 4728 4729 4733 4747 4748 4774 4791 4791 4793 4797 4818 4828 4838 4845 4854 4875 4878 4888 4888 4896 4902 4905 4909 4938 4940 4941 4950 4957 4973 4
996 5003 5009 5026 5029 5031 5032 5091 5106 5111 5113 5121 5124 5135 5150 5151 5163 5168 5185 5198 5213 5217 5225 5247 5257 5261 5261 5264 5265 5272 5295 5321 5328 53
77 5389 5424 5435 5471 5481 5491 5502 5517 5541 5544 5540 5561 5572 5579 5582 5588 5601 5612 5633 5630 5652 5658 5659 5665 5690 5709 5710 5711 5730 5739 5758 5770 5782 579
0 5796 5802 5810 5827 5827 5829 5833 5840 5864 5871 5874 5875 5895 5904 5951 5953 5960 5973 6017 6018 6028 6031 6033 6037 6048 6048 6053 6059 6080 6080 6086 6115 6118 6131
6137 6138 6144 6154 6158 6160 6174 6184 6187 6188 6190 6194 6198 6212 6229 6239 6243 6245 6254 6269 6274 6278 6304 6306 6312 6317 6325 6331 6333 6346 6352 6354 6360 6363
6374 6381 6387 6415 6418 6419 6432 6455 6461 6461 6480 6496 6496 6503 6511 6532 6545 6554 6563 6578 6590 6633 6636 6636 6641 6661 6669 6671 6672 6691 6692 6700 6702 6734 6
744 6757 6758 6774 6779 6792 6797 6809 6819 6823 6827 6833 6833 6841 6844 6861 6885 6890 6894 6905 6920 6927 6929 6946 6964 6983 6995 6999 7024 7025 7034 7045 7070 7076 7
84 7097 7099 7130 7137 7149 7149 7154 7155 7194 7199 7202 7240 7242 7259 7264 7265 7271 7279 7288 7305 7311 7320 7322 7327 7335 7339 7346 7348 7351 7377 7377 7409 7413 742
7 7427 7429 7429 7473 7477 7489 7512 7517 7532 7569 7570 7577 7592 7604 7608 7633 7634 7649 7679 7682 7684 7703 7705 7708 7710 7749 7764 7774 7780 7794 7809 7809 7814 7821
7826 7839 7841 7842 7844 7875 7892 7892 7917 7936 7958 7959 7992 7998 8013 8026 8037 8038 8041 8050 8052 8069 8093 8094 8128 8140 8157 8160 8162 8167 8174 8180 8183 8200
8228 8233 8267 8276 8277 8291 8297 8305 8305 8307 8308 8318 8334 8356 8362 8362 8373 8376 8385 8395 8399 8414 8436 8442 8448 8457 8460 8466 8474 8475 8476 8486 8487 8517 8
535 8536 8543 8581 8585 8592 8593 8604 8613 8662 8665 8669 8675 8688 8724 8752 8762 8763 8776 8789 8790 8794 8796 8800 8804 8815 8826 8852 8857 8872 8877 8888 8910 8914 89
17 8922 8939 8940 8954 8959 8963 8981 8990 8993 9000 9003 9016 9022 9025 9029 9076 9100 9108 9116 9129 9131 9138 9143 9146 9149 9159 9163 9169 9175 9176 9194 9206 922
1 9223 9229 9243 9248 9249 9268 9270 9278 9316 9316 9321 9326 9337 9351 9354 9354 9409 9412 9422 9435 9440 9450 9459 9463 9471 9479 9484 9499 9516 9523 9524 9530 9533 9537
9538 9541 9559 9563 9566 9567 9570 9581 9585 9599 9620 9628 9643 9669 9672 9689 9692 9695 9696 9707 9715 9727 9728 9731 9736 9742 9750 9760 9774 9785 9787 9792 9796 9808
9826 9832 9836 9844 9846 9849 9863 9868 9870 9905 9911 9914 9926 9940 9946 9951 9963 9972 9980
Insertion Sort süresi: 0.000919 saniye
Merge Sort süresi: 0.000304 saniye
Quick Sort süresi: 0.000124 saniye
```

3. Kodun en alt satırlarına yorum satırı olarak tartışınız. Örnek:

```
/*
Bu ödevde Insertion Sort, Merge Sort ve Quick Sort algoritmalarının
çalışma süreleri karşılaştırılmıştır.

Sonuçlar incelendiğinde:
```

İpucu:

```
void findTime(int arr[]) {
    clock_t start, end;
    double time_used;
```

findTime() adında bir fonksiyon kullanabilirsiniz.