

5. Praktiskā darba uzdevums (vienībtesti)

Izvēlēta rīka nosaukums, tīmekļa vietne, izvēles pamatojums

Mēs izvēlējamies **Google test** rīku, jo viņš ir piemērots C++ valodas vienībtestiem un to plaši izmanto industrijā, rīkam ir pieejama kvalitatīva, detalizēta dokumentācija, kā arī ir pieejami daudzi apmācības video.

- Github repo: <https://github.com/google/googletest>
- User's Guide: <https://google.github.io/googletest/>

Vienībtestu projektējums

Pirms testēšanas galvenā funkcija bija sadalīta moduļos, lai varētu precizāk un vieglāk notestēt visu funkcijas funkcionalitāti. Funkcijai ir 5 izpildēs soļi:

1. Nolasīt datus no failiem
 - a. Nolasīt informāciju par ziedojumu no faila
 - b. Nolasīt informāciju par pasūtījumiem no faila, tajā paša laika ignorējot tos rakstus, kuri nesatur produktu, kurš ir ziedojumā
2. Izrēķināt katra pasūtījuma *rangu*
3. Sakārtot pasūtījumus pēc *ranga*
4. Sadalīt ziedojumu pasūtījumos ejot pēc kārtas, no augstāka uz zemāko rangu
5. Izvadīt datus failos
 - a. Izvadīt atlikušo ziedojuma produkta daudzumu
 - b. Izvadīt pasūtījumus ar ziedoto produktu daudzumu

Katram solim bija izveidota sava funkcija (vairākiem jau tā bija), tad arī vienībtesti būs saistīti ar 5 funkcijām. Ka arī eksistē citas "palīgfunckijas", kuras mēs netestēsim, jo tas ir elementāras, piemēram, izrēķināt attālumu vai atņemt laiku.

Visas funkcijas, kuras izmantoja failus bija izmainīti, ērtakai testēšanai, tagad tie izmanto neviss *fstream*, bet *istream*, kuru var ērti aizpildīt ar Google test rīku, bez papildus failu izveidošanas.

Visu vienībtestu izsaukumi ar rezultātiem

ReadDonation

Pirms testēšanas:

1. Arguments *string filename* bija pāmainīts uz *istream input*
2. Bija izdzēsta pārbaude, vai fails ir atvērts
3. Pievienoti salīdzināšanas operatori struktūram *Location, Data*

Testu izsaukums

```
[-----] 4 tests from ReadDonationTest
[ RUN      ] ReadDonationTest.Test1
[          OK ] ReadDonationTest.Test1 (0 ms)
[ RUN      ] ReadDonationTest.Test2
[          OK ] ReadDonationTest.Test2 (0 ms)
[ RUN      ] ReadDonationTest.Test3
[          OK ] ReadDonationTest.Test3 (0 ms)
[ RUN      ] ReadDonationTest.Test4
[          OK ] ReadDonationTest.Test4 (0 ms)
[-----] 4 tests from ReadDonationTest (0 ms total)
```

ReadOrders

Pirms testēšanas:

1. Arguments *string filename* bija pāmainīts uz *istream input*
2. Bija izdzēsta pārbaude, vai fails ir atvērts
3. Pievienoti salīdzināšanas operatori struktūram Location, Data, Order

Testu izsaukums

```
[-----] 5 tests from ReadOrdersTest
[ RUN      ] ReadOrdersTest.Test1
[          OK ] ReadOrdersTest.Test1 (0 ms)
[ RUN      ] ReadOrdersTest.Test2
[          OK ] ReadOrdersTest.Test2 (0 ms)
[ RUN      ] ReadOrdersTest.Test3
[          OK ] ReadOrdersTest.Test3 (0 ms)
[ RUN      ] ReadOrdersTest.Test4
[          OK ] ReadOrdersTest.Test4 (0 ms)
[ RUN      ] ReadOrdersTest.Test5
[          OK ] ReadOrdersTest.Test5 (0 ms)
[-----] 5 tests from ReadOrdersTest (0 ms total)
```

CalculateRanks

Pirms testēšanas:

1. Pievienoti salīdzināšanas operatori struktūram Location, Data, Order

Testu izsaukums

```
[-----] 4 tests from CalculateRanksTest
[ RUN      ] CalculateRanksTest.Test1
[         OK ] CalculateRanksTest.Test1 (0 ms)
[ RUN      ] CalculateRanksTest.Test2
[         OK ] CalculateRanksTest.Test2 (0 ms)
[ RUN      ] CalculateRanksTest.Test3
[         OK ] CalculateRanksTest.Test3 (0 ms)
[ RUN      ] CalculateRanksTest.Test4
/home/persix/Programming/Cpp/practMD5/tests/testCalculateRanks.cpp:69: Failure
Expected equality of these values:
  10
  orders[0]->rank
    Which is: -2147483638
[  FAILED  ] CalculateRanksTest.Test4 (0 ms)
[-----] 4 tests from CalculateRanksTest (0 ms total)
```

SortOrdersByRank

Pirms testēšanas:

1. Pievienoti salīdzināšanas operatori struktūram Location, Data, Order

Testu izsaukums

```
[-----] 2 tests from SortOrdersByRankTest
[ RUN      ] SortOrdersByRankTest.Test1
[         OK ] SortOrdersByRankTest.Test1 (0 ms)
[ RUN      ] SortOrdersByRankTest.Test2
[         OK ] SortOrdersByRankTest.Test2 (0 ms)
[-----] 2 tests from SortOrdersByRankTest (0 ms total)
```

SplitDonationToOrders

Pirms testēšanas:

1. Pievienoti salīdzināšanas operatori struktūram Location, Data, Order

Testu izsaukums

```
[-----] 3 tests from SplitDonationToOrdersTest
[ RUN      ] SplitDonationToOrdersTest.Test1
[          OK ] SplitDonationToOrdersTest.Test1 (0 ms)
[ RUN      ] SplitDonationToOrdersTest.Test2
/home/persix/Programming/Cpp/practMD5/tests/testSplitDonationToOrders.cpp:34: Fa
Expected equality of these values:
  orders.size()
    Which is: 4
  3

[  FAILED   ] SplitDonationToOrdersTest.Test2 (0 ms)
[ RUN      ] SplitDonationToOrdersTest.Test3
[          OK ] SplitDonationToOrdersTest.Test3 (0 ms)
[-----] 3 tests from SplitDonationToOrdersTest (0 ms total)
```

SaveResultsTest

Pirms testēšanas:

1. Arguments *string resultDonationFileName* bija pamainīts uz *ostream donationOutput*
2. Arguments *string resultOrdersFileName* bija pamainīts uz *ostream ordersOutput*

Testu izsaukums

```
[-----] 2 tests from SaveResultsTest
[ RUN      ] SaveResultsTest.Test1
[          OK ] SaveResultsTest.Test1 (0 ms)
[ RUN      ] SaveResultsTest.Test2
[          OK ] SaveResultsTest.Test2 (0 ms)
[-----] 2 tests from SaveResultsTest (0 ms total)
```

Kopējais izsaukums

```
[-----] Global tests environment tear-down
[=====] 20 tests from 6 tests suites ran. (0 ms total)
[ PASSED ] 18 tests.
[ FAILED ] 2 tests, listed below:
[ FAILED ] CalculateRanksTest.Test4
[ FAILED ] SplitDonationToOrdersTest.Test2

2 FAILED TESTS
```

Komandas dalībnieku % ieguldījumu sadalījums

Daniels Kogans, dk23067 – 20%

Imants Zvīdris, iz23053 – 20%

Iļja Zolojedovs, iz23052 – 20%

Edvards Auziņš, ea23085 – 20%

Vjačeslavs Ļubimovs, vl23019 – 20%