

Zadanie 4 - Trigramy - Wykrywanie języka

Programem spełniającym polecenie zadania 4. jest taki, który przyjmując plik wejściowy uzyskany z wykonania programu z zadania 3. przeprowadzi dedukcję języka, w którym tekst z pliku został zapisany.

Część programu odpowiedzialna za zrównoleglenie:

```

1      [...]
2      #pragma omp parallel for num_threads(threadCount) \
3          shared(trigramsToCompare, result) \
4          firstprivate(files) schedule(dynamic)
5      for (unsigned int i = 0; i < files->size(); ++i)
6      {
7          result[files->at(i)] = compareTrigrams(
8              trigrams, trigramsToCompare[files->at(i)]);
9      }
10     [...]
11
12 double compareTrigrams(Histogram trigrams, Histogram trigramsToCompare)
13 {
14     int maxCoverage = trigrams.size();
15     int currentCoverage = 0;
16     for (Histogram::iterator iti = trigrams.begin();
17         iti != trigrams.end();
18         ++iti)
19     {
20         for (Histogram::iterator itj = trigramsToCompare.begin();
21             itj != trigramsToCompare.end();
22             ++itj)
23         {
24             if((*iti).first == (*itj).first)
25             {
26                 currentCoverage++;
27             }
28         }
29     }
30     return (100 * currentCoverage) / (double) maxCoverage;
31 }
```

Wcześniejsza implementacja:

```

1  #pragma omp parallel num_threads(threadCount)
2  {
3      std::string threeLetters;
4      unsigned int endPosition = portion * (omp_get_thread_num() + 1);
5
6      if (endPosition > contents.size())
7      {
8          endPosition = contents.size();
9      }
10
11     #pragma for default(none) shared(contents, trigram) firstprivate(
12         portion) private(threeLetters)
13     for (int i = portion * omp_get_thread_num();
14         i < endPosition; ++i)
15     {
16         threeLetters = contents.substr(i, 3);
17         trigram[threeLetters]++;
18     }
19 }
```

```

13         i != portion * (omp_get_thread_num() + 1); i += 3)
14     {
15         threeLetters = std::string(contents.substr(i, 3));
16         trigram[threeLetters]++;
17     }
18 }

```

Przebieg

Obliczenia zostały wykonane na serwerze CUDA.

Poniżej wykresy przedstawiający rezultat przeprowadzonych operacji na wątkach.

