

Tugas Kecil 1 IF2211 Strategi Algoritma

**Laporan Penyelesaian *Word Search Puzzle*
dengan Algoritma Brute Force**

Oleh:

Aira Thalca Avila Putra

K02 / 13520101



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG

2022

A.Algoritma Brute Force

Algoritma brute force adalah sebuah pendekatan yang sangat jelas untuk memecahkan suatu persoalan (*straightforward*). Algoritma ini didasarkan pada statement problem dan definisi konsep yang dilibatkan. Algoritma brute force memecahkan masalah dengan sangat sederhana, langsung, dan dengan cara yang jelas (*obvious way*). Cara ini menyelesaikan masalah pada program dengan cara meninjau semua kasus yang mungkin muncul berdasarkan deskripsi masalah yang diberikan. Meskipun dengan definisi yang diberikan, tetap ada banyak cara berbeda dalam menyelesaikan satu persoalan yang sama dengan metode brute force. Keragaman ini disebabkan pendekatan yang berbeda dalam mengerjakan soal, beberapa observasi yang dapat mengoptimalkan dan membuang kasus yang tidak perlu, atau pemilihan aspek mana yang di-brute force-kan.

Dalam menyelesaikan tugas kecil penyelesaian *word seach puzzle* yang diberikan, saya menggunakan brute force yang mengutamakan kecepatan program.

Pertama, program akan membaca file input baris demi baris. Tiap baris akan dibersihkan karakter spasi (' ') agar dalam perhitungan selanjutnya kita tidak perlu mementingkan spasi tersebut. String pada baris baris sebelum baris kosong akan disimpan kata demi kata dalam array of string puzzle dengan variabel puzzle_h dan puzzle_w masing-masing menyatakan banyak baris pada puzzle dan panjang tiap baris. Pembacaan terus berlangsung hingga terbaca baris dengan karakter pertama '\0' (baris kosong), kemudian kata-kata berikutnya akan disimpan dalam vector of string wordlist yang berisikan kata kata yang akan dicari pada puzzle.

Selanjutnya, saya membuat file yang akan diisi oleh output-output pada program.

Ketiga, saya membuat 8 variabel boolean untuk menandakan arah yang memungkinkan pada puzzle. (kanan, kiri, atas, bawah, diagonal kiri bawah, diagonal kiri atas, diagonal kanan bawah, diagonal kanan atas). Kemudian proses bruteforce akan dilakukan. Pertama program melakukan loop setiap kata yang ada pada vector of string wordlist, untuk setiap proses loop, dibuat variabel integer word_length dan di assign dengan panjang dari kata yang dibaca setiap loop. Selanjutnya, program akan melakukan nested loop sepanjang baris dan kolom puzzle untuk membaca satu persatu huruf pada puzzle secara berurutan. Untuk setiap huruf yang dibaca, jika huruf tersebut sama dengan huruf pertama dari kata yang sudah dibaca pada wordlist sebelumnya, program akan masuk ke *conditional statement*.

Pada *conditional* ini, lokasi huruf pertama ditemukan akan ditandai dengan start_h dan start_w yaitu posisi horizontal dan vertikal dari huruf pertama. Kemudian, untuk setiap boolean (kanan, kiri, atas, bawah, diagonal kiri bawah, diagonal kiri atas, diagonal kanan bawah, diagonal kanan atas), akan dicek apakah mungkin kata dengan panjang word_length terbentuk dengan arah masing-masing. Jika tidak, maka program akan lanjut ke boolean selanjutnya namun jika mungkin, program akan masuk ke loop baru untuk mengecek huruf ke-dua dan selanjutnya pada kata yang sedang dicari (wordlist[i]) dengan huruf yang ada pada puzzle. Jika huruf sesuai hingga akhir kata (kata ditemukan pada

puzzle), maka akan di tulis output yang diharapkan pada file yang sudah dibuat dan program akan lanjut ke kata selanjutnya yang ada pada wordlist.

Kemudian di akhir, program akan menampilkan pencocokan yang terjadi serta waktu yang dibutuhkan.

B.Source Program

```
1  #include<bits/stdc++.h>
2  #include<conio.h>
3  using namespace std;
4
5  const int maxheight = 1000;
6  const int maxword = 1000;
7  string puzzle[maxheight];
8  vector<string> wordlist;
9
10 void print_puzzle(vector<string> puzzle, ofstream& a){
11     for (int i=0;i<puzzle.size();i++){
12         for (int j=0;j<puzzle[i].length();j++){
13             a << puzzle[i][j] << " ";
14         }
15         a << endl;
16     }
17 }
18
19 int main(){
20     clock_t start, end;
21     string filename,line,word,add = " ";
22     int puzzle_h = 0,puzzle_w = 0;
23     int compare = 0;
24     bool isWordlist = false;
25     cout << "Input nama file txt: " << endl;
26     cin >> filename;
27     string file_dir = "../test/";
28     file_dir += filename;
29     ifstream word_puzzle (file_dir);
30     if(word_puzzle.is_open()){
31         while(getline(word_puzzle, line)){
32             if(not isWordlist){
33
34                 if(line[0] == '\\0'){
35                     isWordlist = true;
36                 }
37                 else{
38                     puzzle[puzzle_h] = "";
39                     for(int i=0;i<line.length();i++){
40                         if(line[i]!=' '){
41                             add[0] = line[i];
42                             puzzle[puzzle_h] += add;
43                         }
44                     }
45                     puzzle_w = (int) puzzle[puzzle_h].length();
46                     puzzle_h++;
47                 }
48             }
49             else{
50                 word = line;
51                 wordlist.push_back(word);
52             }
53         }
54         vector<string> nothing,answer;
55         for (int i = 0;i<puzzle_h;i++){
```

```

55         nothing.push_back(string(puzzle_w, '-'));
56     }
57     file_dir = "../test/solution";
58     file_dir += filename;
59     ofstream answer_file(file_dir);
60     start = clock();
61     for (int i=0; i<wordlist.size(); i++){
62         bool right, right_top, right_bot, top, bot, left, left_top, left_bot;
63         right=right_top=right_bot=top=bot=left=left_top=left_bot=false;
64         int word_length = wordlist[i].length();
65         for (int j=0; j<puzzle_h; j++){
66             for (int k=0; k<puzzle_w; k++){
67                 compare++;
68                 if(puzzle[j][k] == wordlist[i][0]){
69                     int start_h = j;
70                     int start_w = k;
71                     right=right_top=right_bot=top=bot=left=left_top=left_bot=true;
72                     while(right){
73                         if(puzzle_w-start_w<word_length){
74                             right = false;
75                         }
76                         else{
77                             for (int l = 1; l<word_length; l++){
78                                 compare++;
79                                 if(puzzle[start_h][start_w+l]!=wordlist[i][l]){
80                                     right = false;
81                                     break;
82                                 }
83                             }
84                             if(right){
85                                 answer = nothing;
86                                 for(int l=0; l<word_length; l++){
87                                     answer[start_h][start_w+l]=puzzle[start_h][start_w+l];
88                                 }
89                                 print_puzzle(answer, answer_file);
90                                 answer_file << endl;
91                                 break;
92                             }
93                         }
94                     }
95                     while(right_top){
96                         if(puzzle_w-start_w<word_length || word_length-start_h>1){
97                             right_top = false;
98                         }
99                         else{
100                             for (int l = 1; l<word_length; l++){
101                                 compare++;
102                                 if(puzzle[start_h-1][start_w+l]!=wordlist[i][l]){
103                                     right_top = false;
104                                     break;
105                                 }
106                             }
107                             if(right_top){
108                                 answer = nothing;
109                                 for(int l=0; l<word_length; l++){
110                                     answer[start_h-1][start_w+l]=puzzle[start_h-1][start_w+l];
111                                 }
112                                 print_puzzle(answer, answer_file);
113                                 answer_file << endl;
114                                 break;
115                             }
116                         }
117                     }
118                     while(right_bot){

```

```

119         if(puzzle_w-start_w<word_length || puzzle_h-start_h<word_length){
120             right_bot = false;
121         }
122         else{
123             for (int l = 1;l<word_length;l++){
124                 compare++;
125                 if(puzzle[start_h+1][start_w+1]!=wordlist[i][l]){
126                     right_bot = false;
127                     break;
128                 }
129             }
130             if(right_bot){
131                 answer = nothing;
132                 for(int l=0;l<word_length;l++){
133                     answer[start_h+1][start_w+1]=puzzle[start_h+1][start_w+1];
134                 }
135                 print_puzzle(answer, answer_file);
136                 answer_file << endl;
137                 break;
138             }
139         }
140     }
141     while(left){
142         if(word_length-start_w>1){
143             left = false;
144         }
145         else{
146             for (int l = 1;l<word_length;l++){
147                 compare++;
148                 if(puzzle[start_h][start_w-1]!=wordlist[i][l]){
149                     left = false;
150                     break;
151                 }
152             }
153             if(left){
154                 answer = nothing;
155                 for(int l=0;l<word_length;l++){
156                     answer[start_h][start_w-1]=puzzle[start_h][start_w-1];
157                 }
158                 print_puzzle(answer, answer_file);
159                 answer_file << endl;
160                 break;
161             }
162         }
163     }
164     while(left_top){
165         if(word_length-start_w>1 || word_length-start_h>1){
166             left_top = false;
167         }
168         else{
169             for (int l = 1;l<word_length;l++){
170                 compare++;
171                 if(puzzle[start_h-1][start_w-1]!=wordlist[i][l]){
172                     left_top = false;
173                     break;
174                 }
175             }
176             if(left_top){
177                 answer = nothing;
178                 for(int l=0;l<word_length;l++){
179                     answer[start_h-1][start_w-1]=puzzle[start_h-1][start_w-1];
180                 }
181                 print_puzzle(answer, answer_file);
182                 answer_file << endl;

```

```

183         break;
184     }
185 }
186 }
187 while(left_bot){
188     if(word_length-start_w>1 || puzzle_h-start_h<word_length){
189         left_bot = false;
190     }
191     else{
192         for (int l = 1;l<word_length;l++){
193             compare++;
194             if(puzzle[start_h+1][start_w-1]!=wordlist[i][l]){
195                 left_bot = false;
196                 break;
197             }
198         }
199         if(left_bot){
200             answer = nothing;
201             for(int l=0;l<word_length;l++){
202                 answer[start_h+1][start_w-1]=puzzle[start_h+1][start_w-1];
203             }
204             print_puzzle(answer, answer_file);
205             answer_file << endl;
206             break;
207         }
208     }
209 }
210 while(top){
211     if(word_length-start_h>1){
212         top = false;
213     }
214     else{
215         for (int l = 1;l<word_length;l++){
216             compare++;
217             if(puzzle[start_h-1][start_w]!=wordlist[i][l]){
218                 top = false;
219                 break;
220             }
221         }
222         if(top){
223             answer = nothing;
224             for(int l=0;l<word_length;l++){
225                 answer[start_h-1][start_w]=puzzle[start_h-1][start_w];
226             }
227             print_puzzle(answer, answer_file);
228             answer_file << endl;
229             break;
230         }
231     }
232 }
233 while(bot){
234     if(puzzle_h-start_h<word_length){
235         bot = false;
236     }
237     else{
238         for (int l = 1;l<word_length;l++){
239             compare++;
240             if(puzzle[start_h+1][start_w]!=wordlist[i][l]){
241                 bot = false;
242                 break;
243             }
244         }
245         if(bot){
246             answer = nothing;

```

```

247         for(int l=0;l<word_length;l++){
248             answer[start_h+1][start_w]=puzzle[start_h+1][start_w];
249         }
250         print_puzzle(answer, answer_file);
251         answer_file << endl;
252         break;
253     }
254 }
255 }
256 right=right_top=right_bot=top=bot=left=left_top=left_bot=false;
257 }
258 }
259 }
260 }
261 end = clock();
262 double time_taken = double(end - start) / double(CLOCKS_PER_SEC);
263 cout << "Time taken by program is : " << fixed
264     << time_taken << setprecision(5);
265 cout << " sec " << endl;
266 word_puzzle.close();
267 cout << "Total comparations: " << compare << endl;
268 }
269 else{
270     cout << "No such file.";
271 }
272 getch();
273 }
274

```

C. Input dan Output

1. Testcase 1 (22 x 20)

```

1  D Z N F B F F F F Y P T H R U X Y B R I N Y
2  V G C B X D X I R R E G U L A R J Y J I R R
3  X J L R G M N U U T M V O H J B X T J H F E
4  I B W G K D W P U S O L I D F L T L Q U E C
5  T I N E R T N E S S Z E S F W B T D A D C O
6  O O N F C H B L K D G C V N G Z X E D H D V
7  S M H I N V N A B V O N C N Y S M B L X I E
8  O J W R D N C N H O U E J W T M J I L P A R
9  J Q O M V E A I C B F R G K S L D R O W R U
10 F Y E N U J I F D P A E Y Y N K A C G X B P
11 P R E S C R I B E D D H A R A N X S Q F K Z
12 C K N I I Q G H N X M D I U L R L N P K X D
13 R U R U G U A Y D G C A C J U R V I M L Q B
14 K O C V J W N Z K S Q J V R T W B I J G V I
15 U H O E D I K H E O G I F E A R S R Q B I B
16 Y I H E R E W O H S J H Y P P G G Q T P H L
17 S I S A S Q D E S U M A S J S N W P M A R I
18 O J O T T O T A L L Y A A O T H U V S H O C
19 K C K C R E R R I X T O G G N I K C A S C A
20 T S E N O H S I D G T Z M F U P J M Z J Y L
21
22 I R R E G U L A R
23 A D H E R E N C E
24 A M U S E
25 B I B L I C A L
26 B R A I D
27 B R I N Y
28 D I S H O N E S T
29 F I N A L
30 I N E R T N E S S
31 I N S C R I B E D
32 J U N E
33 P E R J U R Y
34 P R E S C R I B E D
35 R E C O V E R
36 S A C K I N G
37 S H O W E R
38 S O L I D
39 S P A T U L A
40 T O T A L L Y

```

```

Input nama file txt:
test1.txt
Time taken by program is : 0.005000 sec
Total comparations: 10945
output berhasil disimpan di ../test/solutiontest1.txt

```

Hasil (solutiontest1.txt)

```
1  -----
2  ----- I R R E G U L A R -----
3  -----
4  -----
5  -----
6  -----
7  -----
8  -----
9  -----
10 -----
11 -----
12 -----
13 -----
14 -----
15 -----
16 -----
17 -----
18 -----
19 -----
20 -----
21 -----
22 -----
23 -----
24 -----
25 -----
26 ----- E -----
27 ----- C -----
28 ----- N -----
29 ----- E -----
30 ----- R -----
31 ----- E -----
32 ----- H -----
33 ----- D -----
34 ----- A -----
35 -----
36 -----
37 -----
38 -----
39 -----
40 -----
41 -----
```

```
43 -----
44 -----
45 -----
46 -----
47 -----
48 -----
49 -----
50 -----
51 -----
52 -----
53 -----
54 -----
55 -----
56 -----
57 -----
58 -----
59 ----- E S U M A -----
60 -----
61 -----
62 -----
63 -----
64 -----
65 -----
66 -----
67 -----
68 -----
69 -----
70 -----
71 -----
72 -----
73 -----
74 -----
75 -----
76 ----- B -----
77 ----- I -----
78 ----- B -----
79 ----- L -----
80 ----- I -----
81 ----- C -----
82 ----- A -----
83 ----- L -----
```

```
85 -----
86 -----
87 -----
88 -----
89 -----
90 ----- D -----
91 ----- I -----
92 ----- A -----
93 ----- R -----
94 ----- B -----
95 -----
96 -----
97 -----
98 -----
99 -----
100 -----
101 -----
102 -----
103 -----
104 -----
105 -----
106 ----- B R I N Y -----
107 -----
108 -----
109 -----
110 -----
111 -----
112 -----
113 -----
114 -----
115 -----
116 -----
117 -----
118 -----
119 -----
120 -----
121 -----
122 -----
123 -----
124 -----
125 -----
```

```
127 -----
128 -----
129 -----
130 -----
131 -----
132 -----
133 -----
134 -----
135 -----
136 -----
137 -----
138 -----
139 -----
140 -----
141 -----
142 -----
143 -----
144 -----
145 -----
146 T S E N O H S I D -----
147 -----
148 -----
149 -----
150 -----
151 -----
152 -----
153 ----- L -----
154 ----- A -----
155 ----- N -----
156 ----- I -----
157 ----- F -----
158 -----
159 -----
160 -----
161 -----
162 -----
163 -----
164 -----
165 -----
166 -----
167 -----
```

```
169 -----
170 -----
171 -----
172 -----
173 ----- I N E R T N E S S -----
174 -----
175 -----
176 -----
177 -----
178 -----
179 -----
180 -----
181 -----
182 -----
183 -----
184 -----
185 -----
186 -----
187 -----
188 -----
189 -----
190 -----
191 -----
192 -----
193 -----
194 ----- D -----
195 ----- E -----
196 ----- B -----
197 ----- I -----
198 ----- R -----
199 ----- C -----
200 ----- S -----
201 ----- N -----
202 ----- I -----
203 -----
204 -----
205 -----
206 -----
207 -----
208 -----
209 -----
```

```
211 -----
212 -----
213 -----
214 -----
215 -----
216 -----
217 -----
218 -----
219 -----
220 ----- E N U J -----
221 -----
222 -----
223 -----
224 -----
225 -----
226 -----
227 -----
228 -----
229 -----
230 -----
231 -----
232 -----
233 -----
234 -----
235 -----
236 -----
237 -----
238 -----
239 -----
240 -----
241 ----- Y -----
242 ----- R -----
243 ----- U -----
244 ----- J -----
245 ----- R -----
246 ----- E -----
247 ----- P -----
248 -----
249 -----
250 -----
251 -----
```


253 - - - - -
254 - - - - -
255 - - - - -
256 - - - - -
257 - - - - -
258 - - - - -
259 - - - - -
260 - - - - -
261 - - - - -
262 - - - - -
263 P R E S C R I B E D - - - - -
264 - - - - -
265 - - - - -
266 - - - - -
267 - - - - -
268 - - - - -
269 - - - - -
270 - - - - -
271 - - - - -
272 - - - - -
273 - - - - -
274 - - - - -
275 - - - - - R
276 - - - - - E
277 - - - - - C
278 - - - - - O
279 - - - - - V
280 - - - - - E
281 - - - - - R
282 - - - - -
283 - - - - -
284 - - - - -
285 - - - - -
286 - - - - -
287 - - - - -
288 - - - - -
289 - - - - -
290 - - - - -
291 - - - - -
292 - - - - -
293 - - - - -

295 - - - - -
296 - - - - -
297 - - - - -
298 - - - - -
299 - - - - -
300 - - - - -
301 - - - - -
302 - - - - -
303 - - - - -
304 - - - - -
305 - - - - -
306 - - - - -
307 - - - - -
308 - - - - -
309 - - - - -
310 - - - - -
311 - - - - -
312 - - - - -
313 - - - - - G N I K C A S - -
314 - - - - -
315 - - - - -
316 - - - - -
317 - - - - -
318 - - - - -
319 - - - - -
320 - - - - -
321 - - - - -
322 - - - - -
323 - - - - -
324 - - - - -
325 - - - - -
326 - - - - -
327 - - - - -
328 - - - - -
329 - - - - -
330 - - - - -
331 - - - - - R E W O H S - - - - -
332 - - - - -
333 - - - - -
334 - - - - -
335 - - - - -

337 - - - - -
338 - - - - -
339 - - - - -
340 - - - - - S O L I D - - - - -
341 - - - - -
342 - - - - -
343 - - - - -
344 - - - - -
345 - - - - -
346 - - - - -
347 - - - - -
348 - - - - -
349 - - - - -
350 - - - - -
351 - - - - -
352 - - - - -
353 - - - - -
354 - - - - -
355 - - - - -
356 - - - - -
357 - - - - -
358 - - - - -
359 - - - - -
360 - - - - -
361 - - - - -
362 - - - - -
363 - - - - -
364 - - - - -
365 - - - - -
366 - - - - -
367 - - - - -
368 - - - - - A - - - - -
369 - - - - - L - - - - -
370 - - - - - U - - - - -
371 - - - - - T - - - - -
372 - - - - - A - - - - -
373 - - - - - P - - - - -
374 - - - - - S - - - - -
375 - - - - -
376 - - - - -
377 - - - - -

379 - - - - -
380 - - - - -
381 - - - - -
382 - - - - -
383 - - - - -
384 - - - - -
385 - - - - -
386 - - - - -
387 - - - - -
388 - - - - -
389 - - - - -
390 - - - - -
391 - - - - -
392 - - - - -
393 - - - - -
394 - - - - -
395 - - - - -
396 - - - - - T O T A L L Y - - - - -
397 - - - - -
398 - - - - -
399 - - - - -
400 - - - - -
401 - - - - -
402 - - - - -
403 - - - - -
404 - - - - -
405 - - - - -
406 - - - - -
407 - - - - -
408 - - - - -
409 - - - - -
410 - - - - -
411 - - - - -
412 - - - - - U R U G U A Y - - - - -
413 - - - - -
414 - - - - -
415 - - - - -
416 - - - - -
417 - - - - -
418 - - - - -
419 - - - - -
420 - - - - -

2. Testcase 2 (36 x 34)

```
1 JISTJPRUTUZHPRRQQRUTVKVIBJYYIQMFKP
2 IOQOQJIFNNCMKCLZYSRVSKONBZRAMUOHGW
3 NQRYEZDZULUJMBDMORGRGWOUQCQHKNB DYHY
4 NIFTQANOJNRYCGTUFQDWBARTLVKMPBJPDKA
5 UKZRTVOCNSHHZXLWBLARLSRCDDJJCOEXOD
6 ABYPHLMSSQLUPGLXVRMAUYPRDNALWDANIM
7 MRWEKIRAFNGSCYRYMWSODUMWGJZQRR LHME
8 HGVQDWQCXKAFTSOYSJSQVCJBTLCXEJJUNU
9 APBROMQTFBWBERSHCVCJZIJVOPJGLBODNXX
10 FSXNUIONCNJZEYWHCFZPYXSFDCCPJMBZU
11 MNYAHLXPMVDOMISGEWGSSWHTKZEOYERKEQ
12 CKSXIGNVJTD EYSWXNVBMNXPKRWLGYCDZFK
13 YUOPANDXHZFSRFVQRRROPQKMWBRKAPPWDAV
14 PYBZIGHMKMTMAICFUYP MJKYUSSYKYICIRIJ
15 EYSRCVYMLCKYFXEXEPXNWBQEILSQHIUHTU
16 DRRJCGIFBDHPFCNJJUPBQZKIHLAVPJBD BO
17 EZPGTLJUSOWUNIREKAJHJWFLQBWVG NJUYO
18 KNBBN BATYCIUQYFXVLP SKCOAAUYDJXATUT
19 ELVMFMDBAFGBYXLJDLZQEEGV RJEGWVTSYL
20 CLQHQCXCAWCDZPYFOOUOCVEBWEHDI MLRFZ
21 AIQSNXBULSDMMOEQVMZPNMVDCRVKUPXTPS
22 CQMBKMPFPUHFLVFBYZGQDBUQLAEBDKRQGL
23 LZTYZYDEJKOUAJBZHARPPZFVBBIYPMIU
24 QNOQFTKWZOFBMZYYUSULDSSUZOMXTJEZVK
25 VVAEPFZPQATDKESHGYMAFWZVCHFRXBKHGK
26 SJJOTYLLXXTFVSJHLDYRCPOPQFGQTARJKS
27 RZMOPGTTYERYZCSXDKSVSOBAAUCZFASMBJ
28 CCWUIYIZKRSRSOYVBGLCSFUQECFFIHOTSP
29 URPWJHMDL MJIQEKJBSLNABRUDEBGITUFY
30 SHGIWGPCVRWXXTYVJJOUKYBXMANN DLUOYE
31 JBHNOHLBAWKNLPILCYUNFUCHIMUZWZJP OO
32 QIKPRXQANBWIPCNEMKJQLGUJIKQDRTSYZZ
33 QCEDQCXHEPATGWHQC GJOBUBJNLAPTCKWXS
34 EDXXOXVCQTUXSHUMECKJGTRJ KJVVJOCLOZ
35 PUYLNAATXGIJNEHPLMNZZADPNNDHSSAPV
36 GLCVXDHIPEDMYVYQQHECQGTQNHWXBOCARX
37
38 CLZYSRVSK
39 ZZNMPLPHENJ
40 SJSYEYI
41 GCZAJMH
42 DWQXRII
43 LIHBAS
44 SRFSSZQC
45 IYSMCBU
```

```
Input nama file txt:
test2.txt
Time taken by program is : 0.002000 sec
Total comparations: 12241
output berhasil disimpan di ../test/solutiontest2.txt
```

Hasil (solutiontest2.txt)

```
1 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
2 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
3 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
4 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
5 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
6 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
7 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
8 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
9 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
10 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
11 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
12 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
13 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
14 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
15 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
16 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
17 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
18 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
19 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
20 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
21 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
22 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
23 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
24 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
25 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
26 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
27 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
28 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
29 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
30 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
31 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
32 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
33 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
34 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
35 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
36 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
37
38 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
39 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
40 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
41 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
42 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
43 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
44 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
45 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
46 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
47 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
48 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
49 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
50 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
51 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
52 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
53 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
54 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
55 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
56 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
57 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
58 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
59 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
60 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
61 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
62 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
63 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
64 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
65 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
66 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
67 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
68 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
69 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
70 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
71 - - - - - CLZYSRVSK - - - - -
72 - - - - - JNEHPLMNZZ - - - - -
73 - - - - - JNEHPLMNZZ - - - - -
```

75 - - - - -
76 - - - - -
77 - - - - -
78 - - - - -
79 - - - - -
80 - - - - -
81 - - - - -
82 - - - - -
83 - - - - -
84 - - - - -
85 - - - - -
86 - - - - -
87 - - - - -
88 - - - - -
89 - - - - -
90 - - - - -
91 - - - - -
92 - - - - -
93 - - - - -
94 - - - - -
95 - - - - -
96 - - - - -
97 - - - - -
98 - - - - -
99 - - - - - S -
100 - - - - - J -
101 - - - - - S -
102 - - - - - Y -
103 - - - - - E -
104 - - - - - Y -
105 - - - - - I -
106 - - - - -
107 - - - - -
108 - - - - -
109 - - - - -
110 - - - - -

149 - - - - -
150 - - - - -
151 - - - - -
152 - - - - -
153 - - - - -
154 - - - - -
155 - - - - -
156 - - - - -
157 - - - - -
158 - - - - -
159 - - - - -
160 - - - - -
161 - - - - -
162 - - - - -
163 - - - - -
164 - - - - -
165 - - - - -
166 - - - - -
167 - - - - -
168 - - - - -
169 - - - - -
170 - - - - -
171 - - - - - D -
172 - - - - - W -
173 - - - - - Q -
174 - - - - - X -
175 - - - - - R -
176 - - - - - R -
177 - - - - - I -
178 - - - - -
179 - - - - -
180 - - - - -
181 - - - - -
182 - - - - -
183 - - - - -
184 - - - - -

112 - - - - -
113 - - - - -
114 - - - - - H -
115 - - - - - M -
116 - - - - - J -
117 - - - - - A -
118 - - - - - Z -
119 - - - - - C -
120 - - - - - G -
121 - - - - -
122 - - - - -
123 - - - - -
124 - - - - -
125 - - - - -
126 - - - - -
127 - - - - -
128 - - - - -
129 - - - - -
130 - - - - -
131 - - - - -
132 - - - - -
133 - - - - -
134 - - - - -
135 - - - - -
136 - - - - -
137 - - - - -
138 - - - - -
139 - - - - -
140 - - - - -
141 - - - - -
142 - - - - -
143 - - - - -
144 - - - - -
145 - - - - -
146 - - - - -
147 - - - - -

186 - - - - -
187 - - - - -
188 - - - - -
189 - - - - -
190 - - - - -
191 - - - - -
192 - - - - -
193 - - - - -
194 - - - - -
195 - - - - -
196 - - - - -
197 - - - - -
198 - - - - -
199 - - - - -
200 - - - - -
201 - - - - -
202 - - - - -
203 - - - - -
204 - - - - -
205 - - - - -
206 - - - - -
207 - - - - -
208 - - - - -
209 - - - - -
210 - - - - -
211 - - - - -
212 - - - - -
213 - - - - - S -
214 - - - - - A -
215 - - - - - B -
216 - - - - - H -
217 - - - - - I -
218 - - - - - L -
219 - - - - -
220 - - - - -
221 - - - - -

```

223 - - - - -
224 - - - - -
225 - - - - -
226 - - - - -
227 - - - - -
228 - - - - -
229 - - - - -
230 - - - - -
231 - - - - -
232 - - - - -
233 - - - - -
234 - - - - -
235 - - - - -
236 - - - - -
237 - - - - -
238 - - - - -
239 - - - - -
240 - - - - -
241 - - - - -
242 - - - - -
243 - - - - - C -
244 - - - - - Q -
245 - - - - - Z -
246 - - - - - S -
247 - - - - - F -
248 - - - - - R -
249 - - - - - S -
250 - - - - -
251 - - - - -
252 - - - - -
253 - - - - -
254 - - - - -
255 - - - - -
256 - - - - -
257 - - - - -
258 - - - - -
259 - - - - -

260 - - - - -
261 - - - - -
262 - - - - -
263 - - - - -
264 - - - - -
265 - - - - -
266 - - - - -
267 - - - - -
268 - - - - -
269 - - - - -
270 - - - - - I -
271 - - - - - Y -
272 - - - - - S -
273 - - - - - M -
274 - - - - - C -
275 - - - - - B -
276 - - - - - U -
277 - - - - -
278 - - - - -
279 - - - - -
280 - - - - -
281 - - - - -
282 - - - - -
283 - - - - -
284 - - - - -
285 - - - - -
286 - - - - -
287 - - - - -
288 - - - - -
289 - - - - -
290 - - - - -
291 - - - - -
292 - - - - -
293 - - - - -
294 - - - - -
295 - - - - -
296 - - - - -

```

3. Testcase 3 (14 x 12)

```

1  ZUBVVTLTFYK
2  VLIPEWKGYFA
3  PERXLCWTHQFI
4  FPKWSTMJPDHR
5  BSCDPFBGKBNO
6  ZQLZECXQAKCC
7  RFS DHJJQSVGR
8  NDYUOKMNNXOF
9  UJNKXQIGMIVY
10 LACKEKUZXSVE
11 ZHPQJMOBWQNR
12 NSOQLZBBJUCC
13 KDI FHPERCQVQ
14 PIZEQDOWTYVD
15
16 PFEWKG
17 BKGBFPD
18 OCRFYER
19 IDSHAJ
20 ZLRWPCJN
21 VQJBUQO
22 MUGNVC
23 PGXJOK

```

```

Input nama file txt:
test3.txt
Time taken by program is : 0.001000 sec
Total comparations: 1578
output berhasil disimpan di ../test/solutiontest3.txt

```

Hasil (solutiontest3.txt)

```

1  - - - - -
2  - - P F E W K G - - -
3  - - - - -
4  - - - - -
5  - - - - -
6  - - - - -
7  - - - - -
8  - - - - -
9  - - - - -
10 - - - - -
11 - - - - -
12 - - - - -
13 - - - - -
14 - - - - -
15 - - - - -
16 - - - - -
17 - - - - -
18 - - - - -
19 - - - - -
20 - - D P F B G K B - -
21 - - - - -
22 - - - - -
23 - - - - -
24 - - - - -
25 - - - - -
26 - - - - -
27 - - - - -
28 - - - - -
29 - - - - -

31 - - - - -
32 - - - - -
33 - - - - -
34 - - - - -
35 - - - - - O
36 - - - - - C
37 - - - - - R
38 - - - - - F
39 - - - - - Y
40 - - - - - E
41 - - - - - R
42 - - - - -
43 - - - - -
44 - - - - -
45 - - - - -
46 - - - - -
47 - - - - -
48 - - - - -
49 - - - - -
50 - - - - -
51 - - - - -
52 - - - - -
53 - - - - -
54 - J - - - - -
55 - A - - - - -
56 - H - - - - -
57 - S - - - - -
58 - D - - - - -
59 - I - - - - -

61 Z - - - - -
62 - L - - - - -
63 - - R - - - - -
64 - - - W - - - - -
65 - - - P - - - - -
66 - - - - C - - - -
67 - - - - - J - - - -
68 - - - - - N - - - -
69 - - - - -
70 - - - - -
71 - - - - -
72 - - - - -
73 - - - - -
74 - - - - -
75 - - - - -
76 - - - - -
77 - - - - -
78 - - - - -
79 - - - - -
80 - - - - -
81 - - - - -
82 - - - - -
83 - - - - O - - - -
84 - - - - - Q - - - -
85 - - - - - U - - - -
86 - - - - - B - - - -
87 - - - - - J - - - -
88 - - - - - Q - - - -
89 - - - - - V - - - -

91 - - - - -
92 - - - - -
93 - - - - -
94 - - - - -
95 - - - - -
96 - - - - - C - - -
97 - - - - - V - - -
98 - - - - - N - - -
99 - - - - - G - - -
100 - - - - U - - - -
101 - - - - M - - - -
102 - - - - -
103 - - - - -
104 - - - - -
105 - - - - -
106 - - - - -
107 - - - - -
108 - - - - -
109 - - - - - P - - -
110 - - - - - G - - -
111 - - - - - X - - -
112 - - - - J - - - -
113 - - - - O - - - -
114 - - - K - - - -
115 - - - - -
116 - - - - -
117 - - - - -
118 - - - - -
119 - - - - -

```

4. Testcase 4 (18x16)

```

1  P F D C A D Z P S O Y M A P R B
2  Z D I O C N X O P I M A N N C Z
3  E R M O Y E N I J F V A I Y M Z
4  V Z O U N F O M K R U M V T T H
5  L W I W K Y Z Z F D H O V L Q N
6  W O V Q S I S X K R E J G A K F
7  Q J L A J B J R F I N E O B I J
8  W K Q L Q J R J Z Y Z S C L J W
9  M J I O W E P C F C C G I E P V
10 F X X Y C C I Q Y I M E G O B S
11 F M U Z I X T D D J O U N C F S
12 X X R G R R E E T C T N P B M P
13 X S K W T G C P B A X B T C B W
14 A Y Q T K X P A Y S I G G Q J K
15 C N S B J W P B B V W B G D S O
16 J Q P P J B Q A W T P P Q F Z P
17 J K E E H Z S K B I X W Z L B L
18 K B J H P N O B Q W V N G K V E
19
20 J R F I N E O
21 G B W V B B P
22 S G E U N B G B
23 X J K J O W Z
24 R W K W Q K Q
25 L V A M O
26 Q B Y A T
27 P W J E J

```

test4.txt

Time taken by program is : 0.001000 sec

Total comparations: 2786

output berhasil disimpan di ../test/solutiontest4.txt

Hasil (solutiontest4.txt)

[illegible]

5. Testcase 5 (18x14)

```
1  S P I H M H P U P P Y L O V E L F
2  C H E R I S H B S I H P M E M V W
3  Y E L E N O R E G L Y T U R T O B
4  A M T E V L E V E U L B S I I A L
5  D L H I T Q A N G M Y N A F B P P
6  T Y E D K R P Y T A I D P Y B N G
7  L I T G N Z M H D V O X L S A Q C
8  O M W X N M R R E W O O H I R S R
9  H Z I W Y A E U N A V O R R E O Y
10 Y V S U L T N I N E T E R J T U I
11 P A T V S N O E F A L W X G I L N
12 A V T E S W D O E L W Q A G H M G
13 N X Y S N S S Y A T R A M V W A W
14 A I M A R A C V Y M Y D Y A E N W
15
16  B A B Y L O V E
17  B L U E V E L V E T
18  C A R A M I A
19  C H E R I S H
20  C R Y I N G
21  D O W N T O W N
22  E L E N O R E
23  F I R E
24  G R O O V I N
25  H E A T W A V E
26  H O L I D A Y
27  M E M P H I S
28  M Y G U Y
29  P U P P Y L O V E
30  R U N A W A Y
31  S O U L M A N
32  S T A Y
33  T E E N A N G E L
34  T H E T W I S T
35  V A L L E R I
36  W H I T E R A B B I T
37  W I N D Y
38  Y E S T E R D A Y
```

```
Input nama file txt:
test5.txt
Time taken by program is : 0.002000 sec
Total comparisons: 6466
output berhasil disimpan di ../test/solutiontest5.txt
```

Hasil (solutiontest5.txt)

```
1  - - - - -
2  - - - - -
3  - - - - - B
4  - - - - - A
5  - - - - - B
6  - - - - - Y
7  - - - - - L
8  - - - - - O
9  - - - - - V
10 - - - - - E
11 - - - - -
12 - - - - -
13 - - - - -
14 - - - - -
15 - - - - -
16 - - - - -
17 - - - - -
18 - - - - -
19 - - T E V L E V E U L B - -
20 - - - - -
21 - - - - -
22 - - - - -
23 - - - - -
24 - - - - -
25 - - - - -
26 - - - - -
27 - - - - -
28 - - - - -
29 - - - - -
30 - - - - -
31 - - - - -
32 - - - - -
33 - - - - -
34 - - - - -
35 - - - - -
36 - - - - -
37 - - - - -
38 - - - - -
39 - - - - -
40 - - - - -
41 - - - - -
42 - - - - -
43 - - - - -
44 - - A I M A R A C - -
45 - - - - -
46 - - - - -
47 - - C H E R I S H - -
48 - - - - -
49 - - - - -
50 - - - - -
51 - - - - -
52 - - - - -
53 - - - - -
54 - - - - -
55 - - - - -
56 - - - - -
57 - - - - -
58 - - - - -
59 - - - - -

61 - - - - -
62 - - - - -
63 - - - - -
64 - - - - -
65 - - - - -
66 - - - - -
67 - - - - - C
68 - - - - - R
69 - - - - - Y
70 - - - - - I
71 - - - - - N
72 - - - - - G
73 - - - - -
74 - - - - -
75 - - - - -
76 - - - - -
77 - - - - -
78 - - E L E N O R E - -
79 - - - - -
80 - - - - -
81 - - - - -
82 - - - - -
83 - - - - -
84 - - - - -
85 - - - - -
86 - - - - -
87 - - - - -
88 - - - - -
89 - - - - -
90 - - - - -
91 - - - - -
92 - - - - - E
93 - - - - - R
94 - - - - - I
95 - - - - - F
96 - - - - -
97 - - - - -
98 - - - - -
99 - - - - -
100 - - - - -
101 - - - - -
102 - - - - -
103 - - - - -
104 - - - - -
105 - - - - -
106 - - - - -
107 - - - - -
108 - - - - -
109 - - - - -
110 - - - - -
111 - - - - -
112 - - - - - H
113 - - - - - E
114 - - - - - A
115 - - - - - T
116 - - - - - W
117 - - - - - A
118 - - - - - V
119 - - - - - E

121 - - - - -
122 - - - - - S I H P M E M - -
123 - - - - -
124 - - - - -
125 - - - - -
126 - - - - -
127 - - - - -
128 - - - - -
129 - - - - -
130 - - - - -
131 - - - - -
132 - - - - -
133 - - - - -
134 - - - - -
135 - - - - -
136 - - - - -
137 - - - - -
138 - - - - - Y
139 - - - - - U
140 - - - - - G
141 - - - - - Y
142 - - - - - M
143 - - - - -
144 - - - - -
145 - - - - -
146 - - - - -
147 - - - - -
148 - - - - -
149 - - - - -
150 - - - - -
151 - - - - - P U P P Y L O V E - -
152 - - - - -
153 - - - - -
154 - - - - -
155 - - - - -
156 - - - - -
157 - - - - -
158 - - - - -
159 - - - - -
160 - - - - -
161 - - - - -
162 - - - - -
163 - - - - -
164 - - - - -
165 - - - - -
166 - - - - -
167 - - - - -
168 - - - - -
169 - - - - -
170 - - - - -
171 - - - - -
172 - - - - -
173 - - - - - R
174 - - - - - U
175 - - - - - N
176 - - - - - A
177 - - - - - W
178 - - - - - A
179 - - - - - Y
```


181 - - - - -
182 - - - - -
183 - - - - -
184 - - - - -
185 - - - - -
186 - - - - -
187 - - - - -
188 - - - - - S -
189 - - - - - O -
190 - - - - - U -
191 - - - - - L -
192 - - - - - M -
193 - - - - - A -
194 - - - - - N -
195 - - - - -
196 - - - - -
197 - - - - -
198 - - - - -
199 - - - - -
200 - - - - -
201 - - - - -
202 - - - - -
203 - - - - -
204 - - - - -
205 Y - - - - -
206 - A - - - - -
207 - - T - - - - -
208 - - - S - - - - -
209 - - - - -
210 - - - - -
211 - - - - -
212 - - - - -
213 - - - - -
214 - - - - -
215 - L - - - - -
216 - - E - - - - -
217 - - - G - - - - -
218 - - - - N - - - - -
219 - - - - - A - - - - -
220 - - - - - N - - - - -
221 - - - - - E - - - - -
222 - - - - - E - - - - -
223 - - - - - T - - - - -
224 - - - - -
225 - - - - -
226 - - - - -
227 - - - - -
228 - - - - -
229 - - T - - - - -
230 - - H - - - - -
231 - - E - - - - -
232 - - T - - - - -
233 - - W - - - - -
234 - - I - - - - -
235 - - S - - - - -
236 - - T - - - - -
237 - - - - -
238 - - - - -
239 - - - - -

241 - - - - -
242 - - - - -
243 - - - - -
244 - - - - -
245 - - - - -
246 - - - - -
247 - - - - - I - -
248 - - - - - I - -
249 - - - - - R -
250 - - - - - E - -
251 - - - - - L - -
252 - - - - - L - - - -
253 - - - - - A - - - -
254 - - - - - V - - - -
255 - - - - -
256 - - - - -
257 - - - - -
258 - - - - - T - -
259 - - - - - I - -
260 - - - - - B - -
261 - - - - - B - -
262 - - - - - A - -
263 - - - - - R - -
264 - - - - - E - -
265 - - - - - T - -
266 - - - - - I - -
267 - - - - - H - -
268 - - - - - W - -
269 - - - - -
270 - - - - -
271 - - - - -
272 - - - - -
273 - - - - -
274 - - - - -
275 - - - - - Y - - - -
276 - - - - - A - - - -
277 - - - - - D - - - -
278 - - - - - R - - - -
279 - - - - - E - - - -
280 - - - - - T - - - -
281 - - - - - S - - - -
282 - - - E - - - - -
283 - - Y - - - - -
284 - - - - -
285 - - - - -
286 - - - - -

6. Testcase 6 (34x32)

```
1  UPAYNIEIKOEDFMYLHHNYWLZHNJWWLOYH
2  VSSJCIEAFCCZZXNTYLMYOMQCOFIAAPKKN
3  IUNJTMTCADXPZIOQUVZVOMGVGPIBCAGF
4  CRFBNXUZLMSEQLHQPIILKYTCGHXIGBSV
5  UIWNRJKOZQLVOJYVFRHKIDBPMLRBBKDIB
6  DTZTWXAMLBNDZQCWSMWTQSTZFFNABXMP
7  XSSBFLWQUQBWAZWFKZRQDMSVBRFQHOSI
8  QCSLTZIWBNOFFCWTGCEEMSEPRPTUMKRX
9  WJPGHPDDRCUUDMHYKRSIYADHWNQAZCH
10 RFIIEFESXLWNQRZXAGYWXOOEJSAZRABV
11 CRGFS CZOOOREYIXMLHNXPPWTJTTFIVCOM
12 KDXNMBGGJAKPOHBTXLIHJXVIYOMBFGKC
13 ABTTAQVIPXFTQAHHYRUOQNTSICNXVVB
14 ZKGHZPSNUBORSCOSQVZMMJWQUWNLYUAN
15 VXCQCOKKFR LXHEFP HUZKVXQGSXWESCLU
16 EAYVXGOPNZFQSSWVOPQUAPPDRGSRQLTQ
17 HRDHD OVYRXLDSOWDUGOEWXHJPODXCWO
18 FSTRZCXOKZFCGBTBMNFFMGKWR CIDUGKB
19 PAAGFZYRYGKRDGHWDZLCTSMFBTBNPFDV
20 PRWFMUDCEUMFDNNAHKCCXEIJZROPQJYG
21 AOQRHVOMOZCYCJMRZHDMJRH XEPKMBYVX
22 WVGISOIKVMNDTPHMZWNOUEIHM DVROGZU
23 UDOYVOVZEBXEDLT TYBELHLSSPGXVEQL
24 HRUUZGMQB DWMZF YTFMUCTJQVSQZJESSF
25 TUNGRKLAQBLWPDCHHBYDECOYXRHCKAVG
26 WNRXIKUKSDDZWLTMFULAGXAJREQSYROF
27 ITUWTGWENINHLPHWQIYZBZIDJHDDLVER
28 VHS AIHXKVB NYLV LVWNHUCQGBVKVLBCPEK
29 DMGYYSVGC APEBDICVVMVYZVQJPEUTOE
30 RULYUXIVYSUUPDNLUNZA OBJMYRKXEDXT
31 YUSATEIAZXC AWOPIWICYHLZEKXHBPCX
32 TNPRRXNZTHZOPQONBKKXAGAECWDFCNYD
33 ETJJGSELYSMVIBHWCZENPQPPAKCTQCKE
34 DVISUXHTAGGNGZU UWOWXEBPADOBZUHRY
35
36 PDCHHBYDE
37 FMSTCLZD
38 PDETI
39 UPAOXRBU
40 KPRZKFCP
41 WEMZG
42 GVIDWZL
43 NWS DHGT
```

Input nama file txt:

test6.txt

Time taken by program is : 0.003000 sec

Total comparations: 10738

output berhasil disimpan di ../test/solutiontest6.txt

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25 - - - - - P D C H H B Y D E - - - - -
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53 - - - - - D Z L C T S M F - - - - -
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69

71
72
73
74
75
76
77
78 - - - - - P - - - - -
79 - - - - - D - - - - -
80 - - - - - E - - - - -
81 - - - - - T - - - - -
82 - - - - - I - - - - -
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112 - - - - - U - - - - -
113 - - - - - B - - - - -
114 - - - - - R - - - - -
115 - - - - - X - - - - -
116 - - - - - O - - - - -
117 - - - - - A - - - - -
118 - - - - - P - - - - -
119 - - - - - U - - - - -
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139

141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155 - K -
156 - P -
157 - R -
158 - Z -
159 - K -
160 - F -
161 - C -
162 - P -
163 -
164 - Z -
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203 - G -
204 - Z -
205 - M -
206 - E -
207 - W -
208
209

211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233 - L -
234 - Z -
235 - W -
236 - D -
237 - I -
238 - V -
239 - G -
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261 - D -
262 - H -
263 - G -
264 - T -
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279

7. Testcase 7 (32 x 30)

```
1  P J L Z E D J O X N S V A H K E X N U R S P Y O B V Q S G M
2  F Z P T R E T X H U M Q L K D Z H L Y E M D L S O D P V P Z
3  Z Z J G A J X M L B Y I H T Z H L L A V I J T F H U T U A V
4  D A T A B A S E A A T W N F T Q N B P H C G T W R U J G O J
5  B Q H Y X D M V Q A L V N V H P I F W F M X N B R W H S S D
6  V D Z H G V R Z N S R R X I D Z N T V M W Y M J Y S Q F D D
7  W T W V F I R J F E R L D R A U V U V O U R I F U T V L N G
8  E C K N F E Q S S J V C N R L I L A I H N W D K C F H B A Q
9  W O Z L T G G R L L C G W I S A Q O X N V D S L D L E W H S
10 J C U F X C S N L J F D P X U Z P Q Q C U S A L Z W N J M R
11 X U D Q G A W J S J J B D F T M K Q P T J B B K M J X E W V
12 O U K P A A B J E Q K C L X E T A I V I L B O T W T J H K Z
13 J S Q N Y X X B O Y P F M P D Z D K D R B K J Z O O F C H Z
14 S S P S Z S L D V A V X V P L V H C A N N T H I R Z J H D K
15 L H D I W K K S X F D C Q I Z U E F Y I A R X I C Y Q N B R
16 O R W W R W L A B K U E S O G V P B F U Y B S L F T Z D X W
17 H G J U H E D Z L X N Q R O U R U N R Q P J N A G D N U D X
18 S J I C N N X X I O K F C U G L L D N Y Z D Y V D Y P J H H
19 I P Y U Z L P W L K T A W N K N O K Y S Y R W V O Z S Y P A
20 E I J Y E B A W N M R N C N L A C Y I Y C B H W W G A G Z X
21 P K X F R P D J T E M P O R A R Y Y A B T E R X E G B E Z B
22 E A H X M C Z B Q K Z Y U U J D U R Y T M E L O H M S B J V
23 D E X B R L P T L H F S W O Z R E O Y S L Q R V N B O Z R Q
24 A E K J I G L O H I D J Q S Q Y C D A T S Y V Y U X G O M P
25 Z Z Q R Q H K S I R Z S J P D I U T S D D W E S V W R A O I
26 U O I P G C S U W P E J M C R M I S J L Q V G R H H A W N Z
27 Z C C N J E R U T E T I T F P K T R A G Q P C U A I A W F P
28 E S C Y L G U V C Y J B U I C T S P Z D K R S N S B E B S X
29 Q Z Z T Q V F J T W A L B A U G C O S Q U Q R X C U O M Q D
30 M R S L Z Q L C U S U N I O Z C D S I V F B P O Q J O C N Q
31 X E A C E Q Y K G J G J P H Q H N Z V E X B Z U U V Q L S H
32 R G L I R U S C H M B R C Q M U Y P E T Q G A Y O W F E W E
33
34  TEMPORARY
35  OBLIViate
36  DUMP
37  ESCOBAR
38  DATABASE
39  HANDSOAP
40  RESTLESS
41  PET
```

```
Input nama file txt:
test7.txt
Time taken by program is : 0.001000 sec
Total comparations: 9596
output berhasil disimpan di ../test/solutiontest7.txt
```

Hasil (solutiontest7.txt)

```
1  -----
2  -----
3  -----
4  -----
5  -----
6  -----
7  -----
8  -----
9  -----
10 -----
11 -----
12 -----
13 -----
14 -----
15 -----
16 -----
17 -----
18 -----
19 -----
20 -----
21 ----- T E M P O R A R Y -----
22 -----
23 -----
24 -----
25 -----
26 -----
27 -----
28 -----
29 -----
30 -----
31 -----
32 -----
33 -----
34 -----
35 -----
36 -----
37 -----
38 -----
39 -----
40 -----
41 -----
42 -----
43 -----
44 -----
45 ----- E T A I V I L B O -----
46 -----
47 -----
48 -----
49 -----
50 -----
51 -----
52 -----
53 -----
54 -----
55 -----
56 -----
57 -----
58 -----
59 -----
60 -----
61 -----
62 -----
63 -----
64 -----
65 -----
```

```
67 -----
68 -----
69 -----
70 -----
71 -----
72 -----
73 -----
74 -----
75 -----
76 -----
77 -----
78 -----
79 -----
80 -----
81 -----
82 -----
83 -----
84 -----
85 -----
86 -----
87 -----
88 -----
89 -----
90 ----- D - | -----
91 ----- U -----
92 ----- M -----
93 ----- P -----
94 -----
95 -----
96 -----
97 -----
98 -----
99 -----
100 -----
101 -----
102 -----
103 -----
104 -----
105 -----
106 -----
107 -----
108 -----
109 -----
110 -----
111 -----
112 -----
113 -----
114 -----
115 -----
116 -----
117 -----
118 -----
119 -----
120 -----
121 -----
122 -----
123 -----
124 -----
125 ----- R -----
126 ----- A -----
127 ----- B -----
128 ----- O -----
129 ----- C -----
130 ----- S -----
131 ----- E -----
```

133	- - - - -	
134	- - - - -	
135	- - - - -	
136	D A T A B A S E -	
137	- - - - -	
138	- - - - -	
139	- - - - -	
140	- - - - -	
141	- - - - -	
142	- - - - -	
143	- - - - -	
144	- - - - -	
145	- - - - -	
146	- - - - -	
147	- - - - -	
148	- - - - -	
149	- - - - -	
150	- - - - -	
151	- - - - -	
152	- - - - -	
153	- - - - -	
154	- - - - -	
155	- - - - -	
156	- - - - -	
157	- - - - -	
158	- - - - -	
159	- - - - -	
160	- - - - -	
161	- - - - -	
162	- - - - -	
163	- - - - -	
164	- - - - -	
165	- - - - -	
166	- - - - -	
167	- - - - -	P
168	- - - - -	A
169	- - - - -	O
170	- - - - -	S
171	- - - - -	D
172	- - - - -	N
173	- - - - -	A
174	- - - - -	H
175	- - - - -	
176	- - - - -	
177	- - - - -	
178	- - - - -	
179	- - - - -	
180	- - - - -	
181	- - - - -	
182	- - - - -	
183	- - - - -	
184	- - - - -	
185	- - - - -	
186	- - - - -	
187	- - - - -	
188	- - - - -	
189	- - - - -	
190	- - - - -	
191	- - - - -	
192	- - - - -	
193	- - - - -	
194	- - - - -	
195	- - - - -	
196	- - - - -	
197	- - - - -	

199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263

8. Testcase 8 (24x22)

```
1  C B W F V E Y L A X O H I G M G V Q Q A X I
2  P K J F D G G Q E B B U I M M D H M J V H I
3  I L K X I M B X E I C L J Q N K Y N D F J M
4  C S M S W P H W J W X O C L M G C V L Y O F
5  Y U D Y X M K B M F O V X P B C K P J G Q G
6  T R H U A O X D E K V I E T N A M U T J I A
7  P E R Q V N E O K B W T N H G L Z P W M Q I
8  H G K U W I M Z O S O C J L E T E G O W F S
9  K U M Y Y P Y A X N M H Y H V L S U F F S E
10 V Y N A U S X L R S W Y G P J E F W I I G N
11 W I S W D U U P U L X J T I E R F E C L Z O
12 I Z L N J F G M P Q G M W S Z S J J D I A D
13 J E I B T F R K P J A F T J P L J H M P Z N
14 L E E J Q L H L A L A Q E X E Q U Z F I T I
15 C D H D S O Z H A N L P Z I J O E V X N X H
16 F T N E R L F Y U M V W G Q X R C R O A E J
17 A Z E A K I S A X C C E K V O C I R C R F P
18 Z S O A L I H F R S C Q I E V C X L O Y T M
19 C A H B A I R T F B I K C S R P P P J B X B
20 A F L N U D A S O U W V E Y A F A M G K E B
21 R G H F G U X H Z B U O G K Y G Z O Z K M R
22 Y A O U Q S R L T E L I X L N I M O C P D N
23 Y X D Q P L B D Q Y Z L R I M G Y Z S X A W
24 R R X P Q D T W N B A H S W J W O H P D X V
25
26 MYANMAR
27 VIETNAM
28 THAILAND
29 INDONESIA
30 SINGAPORE
31 LAOS
32 MALAYSIA
33 FILIPINA
```

```
Input nama file txt:
test8.txt
Time taken by program is : 0.002000 sec
Total comparasions: 5182
output berhasil disimpan di ../test/solutiontest8.txt
```


Hasil (solutiontest8.txt)

```
1  | - - - - -
2  - - - - -
3  - - - - -
4  - M - - -
5  - - Y - -
6  - - - A -
7  - - - N -
8  - - - - M -
9  - - - - - A -
10 - - - - - R -
11 - - - - -
12 - - - - -
13 - - - - -
14 - - - - -
15 - - - - -
16 - - - - -
17 - - - - -
18 - - - - -
19 - - - - -
20 - - - - -
21 - - - - -
22 - - - - -
23 - - - - -
24 - - - - -
25 - - - - -
26 - - - - -
27 - - - - -
28 - - - - -
29 - - - - -
30 - - - - -
31 - - - - - V I E T N A M -
32 - - - - -
33 - - - - -
34 - - - - -
35 - - - - -
36 - - - - -
37 - - - - -
38 - - - - -
39 - - - - -
40 - - - - -
41 - - - - -
42 - - - - -
43 - - - - -
44 - - - - -
45 - - - - -
46 - - - - -
47 - - - - -
48 - - - - -
49 - - - - -
```

```
51 - - - - -
52 - - - - -
53 - - - - -
54 - - - - -
55 - - - - -
56 - - - - -
57 - - - - -
58 - - - - -
59 - - - - -
60 - - - - -
61 - - - - -
62 - - - - -
63 - - - - -
64 - - - - -
65 - D - - -
66 - - N - -
67 - - - A -
68 - - - - L -
69 - - - - - I -
70 - - - - - A -
71 - - - - - H -
72 - - - - - - T -
73 - - - - -
74 - - - - -
75 - - - - -
76 - - - - -
77 - - - - -
78 - - - - -
79 - - - - -
80 - - - - -
81 - - - - - A
82 - - - - - I
83 - - - - - S
84 - - - - - E
85 - - - - - N
86 - - - - - O
87 - - - - - D
88 - - - - - N
89 - - - - - I
90 - - - - -
91 - - - - -
92 - - - - -
93 - - - - -
94 - - - - -
95 - - - - -
96 - - - - -
97 - - - - -
98 - - - - -
99 - - - - -
```

101 - - - - -
102 - - - - -
103 - - - - -
104 - - - - -
105 - - - - -
106 - - - - -
107 - - - - -
108 - - - - -
109 - - - - -
110 - - - - -
111 - - - - -
112 - - - - -
113 - - - - -
114 - - - - -
115 - - - - -
116 - - - - - E -
117 - - - - - R -
118 - - - - - O -
119 - - - - - P -
120 - - - - - A -
121 - - - - - G -
122 - - - - - N -
123 - - - - - I -
124 - - - - - S -
125 - - - - -
126 - - - - -
127 - - - - -
128 - - - - -
129 - - - - -
130 - - - - -
131 - - - - -
132 - - - - -
133 - - - - -
134 - - - - -
135 - - - - -
136 - - - - -
137 - - - - -
138 - - - - -
139 - - - - -
140 - - - - -
141 - - - - -
142 - - - - -
143 - S O A L - - - - -
144 - - - - -
145 - - - - -
146 - - - - -
147 - - - - -
148 - - - - -
149 - - - - -

151 - - - - -
152 - - - - -
153 - - - - -
154 - - - - -
155 - - - - -
156 - - - - -
157 - - - - -
158 - - - - -
159 - - - - -
160 - - - - -
161 - - - - -
162 - - - - - M -
163 - - - - - A -
164 - - - - - L -
165 - - - - - A -
166 - - - - - Y -
167 - - - - - S -
168 - - - - - I -
169 - - - - - A -
170 - - - - -
171 - - - - -
172 - - - - -
173 - - - - -
174 - - - - -
175 - - - - -
176 - - - - -
177 - - - - -
178 - - - - -
179 - - - - -
180 - - - - -
181 - - - - -
182 - - - - -
183 - - - - -
184 - - - - - F -
185 - - - - - I -
186 - - - - - L -
187 - - - - - I -
188 - - - - - P -
189 - - - - - I -
190 - - - - - N -
191 - - - - - A -
192 - - - - -
193 - - - - -
194 - - - - -
195 - - - - -
196 - - - - -
197 - - - - -
198 - - - - -
199 - - - - -

D. Alamat Drive

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1yVIRzVOZHAo_w79eXIIh1tCzJmWF6gyn

<https://github.com/airathalca/word-search-puzzle-IF-2211>

E. Tabel Ceklist

Poin	Ya	Tidak
Program berhasil dikompilasi tanpa kesalahan (no syntax error)	√	
Program berhasil running	√	
Program dapat membaca file masukan dan menuliskan luaran	√	
Program berhasil menemukan semua kata di dalam puzzle	√	