Laporan Tugas Kecil
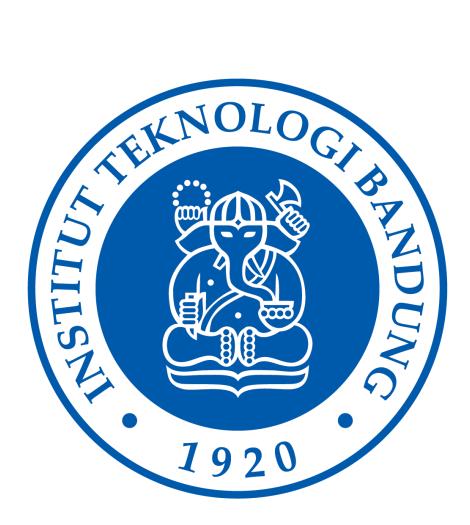
Word Search Puzzle dengan Algoritma Brute Force

Pembuat:

Vincent Christian Siregar 13520136

Algoritma Brute Force

Tahapan algoritma yang digunakan:

Proses pembacaan input:

1. Puzzle yang dibaca dari file txt disimpan dalam bentuk array multidimensi (2 dimensi) bertipe character.

2. Kata yang akan dicari pada puzzle disimpan dalam bentuk array bertipe string.

Proses algoritma brute force:

1. Program melakukan nested loop sebanyak 3 buah loop. Loop pertama merupakan representasi kata yang akan dicari (misal: kata EARTH merupakan kata yang pertama ingin dicari, maka pada putaran pertama program akan mencari keberadaan EARTH pada puzzle). Loop didalamnya merupakan loop untuk mengakses tiap character pada puzzle yang merupakan array 2 dimensi (terdiri dari 2 loop yaitu loop baris dan loop kolom).

2. Program dimulai dengan mengecek character puzzle pada absis 0 dan ordinat 0. Jika character tersebut sama dengan huruf pertama maka lanjut ke poin 3. Jika character tidak sama maka lanjut ke poin 5.

3. Program akan mengecek character yang berada di sekitar huruf tersebut (maksimal 8 karakter yang ada di sekitar character tersebut). Jika character tersebut sama dengan huruf kedua dari kata yang dicari maka lanjut ke poin 4, jika tidak maka lanjut ke poin 5.

4. Program akan mengecek karakter selanjutnya (sesuai arah dari karakter kedua terhadap karakter pertama). Program akan melakukan loop hingga semua huruf pada kata secara terurut sama dengan yang terdapat pada puzzle. Jika rangkaian kata ditemukan maka lanjut ke poin 6. Jika tidak, lanjut ke poin 5

5. Jika kata atau character tidak valid maka proses berpindah ke character selanjutnya, kembali ke poin 2. Proses berulang sampai menemukan rangkaian karakter yang sesuai dengan kata.

6. Jika rangkaian kata ditemukan, maka program akan menampilkan kata yang ditemukan pada layar sesuai letaknya pada puzzle. Loop dilanjutkan ke kata berikutnya. Proses diulang sampai menemukan seluruh kata pada puzzle.

Source Code

```java
import java.io.*;
import java.util.Scanner;

public class WordPuzzle {
    private static final Scanner keyboard_scanner = new Scanner(System.in);

    static Scanner s = null;

    public static int[] RowNColCount(String FileName)
    {
        try {
            s = new Scanner(new File(FileName));
            String RRows = s.nextLine();
            RRows = RRows.replaceAll("\\s","");

            int Rows = 0;

            String line = "dummy";
            while(s.hasNextLine() && line != "") {
                Rows++;
                line = s.nextLine();
            }
            s.nextLine();

            int total_words=1;

            while(s.hasNextLine()) {
                total_words++;
                s.nextLine();
            }

            s.close();

            int Cols = RRows.length();

            int[] Result = new int[3];

            Result[0] = Rows;
            Result[1] = Cols;
            Result[2] = total_words;

            return Result;
        } catch(Exception e) {
```

```java
            int[] Result = new int[1];
            Result[0] = -1;
            s.close();
            return Result;
        }
    }

    public static void ReadPuzzle(String FileName,char[][]puzzle, String[] words)
    {
        try{
            s = new Scanner(new File(FileName));

            int Rows = puzzle.length;
            int Cols = puzzle[0].length;

            int count = 0;
            int count2 = 0;

            while(s.hasNextLine())
            {
                int countL = 0;
                String str = s.nextLine();
                str = str.replaceAll("\\s","");
                if(count < Rows){
                    while (countL < Cols) {
                        puzzle[count][countL] = str.charAt(countL);
                        countL++;
                    }
                    count++;
                } else
                {
                    if (str != "")
                    {
                        words[count2] = str;
                        count2++;
                    }
                }
            }

        } catch (Exception e){

        }
    }

    public static void print2D(char mat[][])
```

```java
    {
        for (int i = 0; i < mat.length; i++){

            for (int j = 0; j < mat[i].length; j++){
                System.out.print(mat[i][j] + " ");
            }
            System.out.println("");
        }
    }

    public static void PuzzleOutput(int[][]arr, char[][]puzzle)
    {
        for (int x=0; x < puzzle.length; x++) {
            for (int y=0; y < puzzle[0].length; y++) {
                if(arr[x][y] == 1)
                {
                    System.out.print(puzzle[x][y] + " ");
                } else {
                    System.out.print("- ");
                }
            }
            System.out.println("");
        }
        System.out.println("");
    }

    public static void TurnToZero(int[][]arr)
    {
        for (int row = 0; row < arr.length; row++)
        {
            for (int col = 0; col < arr[row].length; col++)
            {
                arr[row][col] = 0;
            }
        }
    }

    public static int BruteForceWordPuzzle(char[][]puzzle,String[]words,
int[][]Result)
    {
        int Rows = puzzle.length;
        int Cols = puzzle[0].length;
        int Pwords = words.length;
        int TotalCompare = 0;
```

```java
        for (int i=0; i < Pwords ; i++){
            int Pword = words[i].length();
            for (int j=0; j < Rows; j++){
                for (int k=0; k < Cols; k++){
                    if(words[i].charAt(0) == puzzle[j][k]){
                        boolean Found = false;
                        int m;
                        int n;
                        int counter;

                        // cek ke atas
                        if(!Found){
                            counter = 1;
                            m = j;
                            n = k;
                            while(m != 0 && counter < Pword) {
                                m--;
                                if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
                                    TotalCompare++;
                                    break;
                                }
                                TotalCompare++;
                                counter++;
                            }
                            if(counter == Pword) {
                                counter = 0;
                                System.out.println(words[i]);

                                int [][]arr = new int[Rows][Cols];

                                TurnToZero(arr);

                                m = j;
                                n = k;
                                while(counter < Pword) {
                                    arr[m][n] = 1;
                                    m--;
                                    counter++;
                                }

                                PuzzleOutput(arr,puzzle);
                            }
                        }

                        // cek ke kiri
```

```java
if(!Found){
    counter = 1;
    m = j;
    n = k;
    while(n != 0 && counter < Pword) {
        n--;
        if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
            TotalCompare++;
            break;
        }
        TotalCompare++;
        counter++;
    }
    if(counter == Pword) {
        counter = 0;
        System.out.println(words[i]);

        int [][]arr = new int[Rows][Cols];

        TurnToZero(arr);

        m = j;
        n = k;
        while(counter < Pword) {
            arr[m][n] = 1;
            n--;
            counter++;
        }

        PuzzleOutput(arr,puzzle);
    }
}

// cek ke bawah
if(!Found){
    counter = 1;
    m = j;
    n = k;
    while(m != Rows-1 && counter < Pword) {
        m++;
        if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
            TotalCompare++;
            break;
        }
        TotalCompare++;
```

```java
                counter++;
            }
            if(counter == Pword) {
                counter = 0;
                System.out.println(words[i]);

                int [][]arr = new int[Rows][Cols];

                TurnToZero(arr);

                m = j;
                n = k;
                while(counter < Pword) {
                    arr[m][n] = 1;
                    m++;
                    counter++;
                }

                PuzzleOutput(arr,puzzle);
            }
        }

        // cek ke kanan
        if(!Found){
            counter = 1;
            m = j;
            n = k;
            while(n != Cols-1 && counter < Pword) {
                n++;
                if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
                    TotalCompare++;
                    break;
                }
                TotalCompare++;
                counter++;
            }
            if(counter == Pword) {
                counter = 0;
                System.out.println(words[i]);

                int [][]arr = new int[Rows][Cols];

                TurnToZero(arr);

                m = j;
```

```java
                    n = k;
                    while(counter < Pword) {
                        arr[m][n] = 1;
                        n++;
                        counter++;
                    }

                    PuzzleOutput(arr,puzzle);
                }
            }

            // cek ke kiri atas
            if(!Found){
                counter = 1;
                m = j;
                n = k;
                while(n != 0 && m != 0 && counter < Pword) {
                    m--;
                    n--;
                    if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
                        TotalCompare++;
                        break;
                    }
                    TotalCompare++;
                    counter++;
                }
                if(counter == Pword) {
                    counter = 0;
                    System.out.println(words[i]);

                    int [][]arr = new int[Rows][Cols];

                    TurnToZero(arr);

                    m = j;
                    n = k;
                    while(counter < Pword) {
                        arr[m][n] = 1;
                        m--;
                        n--;
                        counter++;
                    }

                    PuzzleOutput(arr,puzzle);
                }
```

```java
        }

        // cek ke kiri bawah
        if(!Found){
            counter = 1;
            m = j;
            n = k;
            while(n != 0 && m != Rows-1 && counter < Pword) {
                m++;
                n--;
                if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
                    TotalCompare++;
                    break;
                }
                TotalCompare++;
                counter++;
            }
            if(counter == Pword) {
                counter = 0;
                System.out.println(words[i]);

                int [][]arr = new int[Rows][Cols];

                TurnToZero(arr);

                m = j;
                n = k;
                while(counter < Pword) {
                    arr[m][n] = 1;
                    m++;
                    n--;
                    counter++;
                }
                PuzzleOutput(arr,puzzle);
            }
        }

        // cek ke kanan bawah
        if(!Found){
            counter = 1;
            m = j;
            n = k;
            while(n != Cols-1 && m != Rows-1 && counter < Pword) {
                m++;
                n++;
```

```java
                    if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
                        TotalCompare++;
                        break;
                    }
                    TotalCompare++;
                    counter++;
                }
                if(counter == Pword) {
                    counter = 0;
                    System.out.println(words[i]);

                    int [][]arr = new int[Rows][Cols];

                    TurnToZero(arr);

                    m = j;
                    n = k;
                    while(counter < Pword) {
                        arr[m][n] = 1;
                        m++;
                        n++;
                        counter++;
                    }

                    PuzzleOutput(arr,puzzle);
                }
            }

            // cek ke kanan atas
            if(!Found){
                counter = 1;
                m = j;
                n = k;
                while(n != Cols-1 && m != 0 && counter < Pword) {
                    m--;
                    n++;
                    if (words[i].charAt(counter) != puzzle[m][n]) {
                        TotalCompare++;
                        break;
                    }
                    TotalCompare++;
                    counter++;
                }
                if(counter == Pword) {
                    counter = 0;
```

```java
                                System.out.println(words[i]);
                                int [][]arr = new int[Rows][Cols];
                                TurnToZero(arr);
                                m = j;
                                n = k;
                                while(counter < Pword) {
                                    arr[m][n] = 1;
                                    m--;
                                    n++;
                                    counter++;
                                }

                                PuzzleOutput(arr,puzzle);
                            }
                        }
                    }
                TotalCompare++;
                }
            }
        }
        return TotalCompare;
    }
    public static void main(String[] args){
        System.out.print("Masukkan nama file: ");
        String FileName = keyboard_scanner.next();
        System.out.println();

        int[] RC = RowNColCount(FileName);
        char[][] puzzle = new char[RC[0]][RC[1]];
        String[] words = new String[RC[2]];
        int[][] Result = new int[RC[2]][4];

        ReadPuzzle(FileName, puzzle, words);

        long StartTime = System.currentTimeMillis();
        int TotalCompare = BruteForceWordPuzzle(puzzle, words, Result);
        long StopTime = System.currentTimeMillis();

        System.out.println("");

        System.out.println("Execution time: " + (StopTime - StartTime) + " ms");

        System.out.print("Total Comparison: " + TotalCompare);
    }
}
```

Test Case

A. Small

a. Small 1

Isi File

```
S C O U P L E E C D S A N A T S W
E N O M M O C Q R P W B W V P E L
A Y G N I V I L E K M S M O S I D
F D E U E G F C A N I O T O F F N
U A M S X E I X T I D L L E O L U
G Y K P V A P O U S E U H R H N O
X S B E L Q P E R W A T C M Y E R
O M N C Y E S F E E R E S E L A G
B T H I N G L I T R D L V S K T R
Y M H F V C D G C L E Y O S C H E
V U F I B E L M E O U D P I I G C
P R O C E S S E D C R C E C U U V
M M W A R T N N A A A N I E Q O E
O D Z L A D G T W N Y L E F R H N
V I T L L Y L R E D R O P R F T S
E N N Y J Y T R I D V S B E G I N
G N I R A T S M Y N E E D E D H D

ABSOLUTELY
FIGMENT
PEERED
BEGIN
FORCED
PLACE
GROUND
PROCESS
CLEAN
IDEA
```

Hasil run

```
Masukkan nama file: test_small_1.txt

ABSOLUTELY
- - - - - - - - - A - - - - -
- - - - - - - - - B - - - - -
- - - - - - - - - S - - - - -
- - - - - - - - - O - - - - -
- - - - - - - - - L - - - - -
- - - - - - - - - U - - - - -
- - - - - - - - - T - - - - -
- - - - - - - - - E - - - - -
- - - - - - - - - L - - - - -
- - - - - - - - - Y - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -

FIGMENT
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - F - - - - - - -
- - - - - - - I - - - - - - -
- - - - - - - G - - - - - - -
- - - - - - - M - - - - - - -
- - - - - - - E - - - - - - -
- - - - - - - N - - - - - - -
- - - - - - - T - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -

PEERED
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - P - - - - - - - -
- - - - - - E - - - - - - - -
- - - - - - - E - - - - - - -
- - - - - - - - R - - - - - -
- - - - - - - - - E - - - - -
- - - - - - - - - D - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
```

```
BEGIN
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - B E G I N
- - - - - - - - - - - - - - -

FORCED
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - F -
- - - - - - - - - - - O - -
- - - - - - - - - - R - - -
- - - - - - - - - C - - - -
- - - - - - - - - E - - - -
- - - - - - - - D - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -

PLACE
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - E - - - - -
- - - - - - - - - - C - - - -
- - - - - - - - - - - A - - -
- - - - - - - - - - - - L - -
- - - - - - - - - - - - P - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - -
```

```
GROUND
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - D
- - - - - - - - - - - - - - - N
- - - - - - - - - - - - - - - U
- - - - - - - - - - - - - - - O
- - - - - - - - - - - - - - - R
- - - - - - - - - - - - - - - G
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -

PROCESS
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
P R O C E S S - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -

CLEAN
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - C - - - - - - - - - - -
- - - - - - L - - - - - - - - - -
- - - - - - E - - - - - - - - -
- - - - - - - A - - - - - - - -
- - - - - - - - N - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
```

```
IDEA
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - I - - - - - -
- - - - - - - - D - - - - - -
- - - - - - - - E - - - - - -
- - - - - - - - A - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -

Execution time: 153 ms
Total Comparison: 3746
```

b. small 2

Isi File

```
R A W X W A T E R M A F Z E N G Y
M T B E S H A P E T U N J E N A Q
T X O N E Z I S U N N T P I L E Y
B A L L O O N E N R I I L P U M I
C V W B P H Y Y E F P D O R D E D
S L A F I B S K O P D O E P T S A
E C R S A O A R D U I G S M N S I
K W U Y F M P B C O N C S E E I L
W C N T T N I K O O G E K Z M T P
V O N S O E E L L D R H T N O M C
K L I N Y E I U Y V Y G U O M M C
G O N E W L U R E G I R L X P A Q
W R G F N O I T A Z I N A G R O X
N X E D R H P O T V T X B R A T P
S U A A I E T N A E L C Y I D I Y
C E F P T I S A P U P P Y Y G M M
H O Q K H M G H B A D J U S T E S

ADJUST
GIRL
BACK
GREAT
PUPPY
BALLOON
HEAD
PURPOSE
BATH
RUNNING
LONGER
```

Hasil run

```
Masukkan nama file: test_small_2.txt

ADJUST
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - A D J U S T - -
GIRL
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - G I R L - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
BACK
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - B - - - - - - - - - - - -
- - - A - - - - - - - - - - - - -
- - C - - - - - - - - - - - - - -
K - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
```

```
GREAT
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
G - - - - - - - - - - - - - - - -
- R - - - - - - - - - - - - - - -
- - E - - - - - - - - - - - - - -
- - - A - - - - - - - - - - - - -
- - - - T - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
PUPPY
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - P U P P Y - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
BALLOON
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
B A L L O O N - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
```

```
HEAD
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - D - - - - - - - - - - - -
- - A - - - - - - - - - - - - -
- E - - - - - - - - - - - - - -
H - - - - - - - - - - - - - - -

PURPOSE
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - P - - - - - - - -
- - - - - - - - U - - - - - - -
- - - - - - - - - R - - - - - -
- - - - - - - - - P - - - - - -
- - - - - - - - - - O - - - - -
- - - - - - - - - - S - - - -
- - - - - - - - - - - E - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -

BATH
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - H - - - - - - - - - -
- - - - - - T - - - - - - - - -
- - - - - - - A - - - - - - - -
- - - - - - - - B - - - - - - -
```

```
RUNNING
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - R - - - - - - - - - - - - -
- - U - - - - - - - - - - - - -
- - N - - - - - - - - - - - - -
- - N - - - - - - - - - - - - -
- - I - - - - - - - - - - - - -
- - N - - - - - - - - - - - - -
- - G - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -

LONGER
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - R - - -
- - - - - - - - - - - E - - - -
- - - - - - - - - - G - - - - -
- - - - - - - - - N - - - - - -
- - - - - - - - O - - - - - - -
- - - - - - - L - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -

Execution time: 176 ms
Total Comparison: 4189
```

c. small 3

Isi File

```
F E V E R Y T H I N G N S X E
A E D Y Q E T A L O C O H C L
C T E J L T G V W H A T E S P
T O M B K L A F I E L D D S R
A N A G I R A F F E S E K E U
H L O Q D S S U H B R O K I P
T O R X R E T T T E T E N N L
G O D H E R I W D C R N I O L
R K W M A F E N E U A Y P P M
O E E R M R A F T P E C X E O
U D R O G E R S N O T T O C R
N I E C M E A S T O N E S U F
D Z X K P P A X R E V I R R W

PINK
PONIES
PURPLE
GIRAFFES
ROAMED
FIELD
COTTON
GREW
FROM
GROUND
```

Hasil run

```
Masukkan nama file: test_small_3.txt

PINK
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - K - -
- - - - - - - - - - N - -
- - - - - - - - - - I - -
- - - - - - - - - - P - -
- - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - -

PONIES
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - S -
- - - - - - - - - - - E -
- - - - - - - - - - - I -
- - - - - - - - - - - N -
- - - - - - - - - - - O -
- - - - - - - - - - - P -
- - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - -

PURPLE
- - - - - - - - - - - - - E
- - - - - - - - - - - - - L
- - - - - - - - - - - - - P
- - - - - - - - - - - - - R
- - - - - - - - - - - - - U
- - - - - - - - - - - - - P
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
```

```
GIRAFFES
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - G I R A F F E S - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -

ROAMED
- - - - - - - - - - - - - -
- - D - - - - - - - - - - -
- - E - - - - - - - - - - -
- - M - - - - - - - - - - -
- - A - - - - - - - - - - -
- - O - - - - - - - - - - -
- - R - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -

FIELD
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - F I E L D - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - -
```

```
COTTON
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - N O T T O C -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -

GREW
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - W - - - - - - - -
- - - - - - E - - - - - - - - -
- - - - - R - - - - - - - - -
- - - - G - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - -

FROM
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - M
- - - - - - - - - - - - - - O
- - - - - - - - - - - - - R F
- - - - - - - - - - - - - F
- - - - - - - - - - - - - - - -
```

```
GROUND
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - -
G - - - - - - - - - - - - - - -
R - - - - - - - - - - - - - - -
O - - - - - - - - - - - - - - -
U - - - - - - - - - - - - - - -
N - - - - - - - - - - - - - - -
D - - - - - - - - - - - - - - -


Execution time: 113 ms
Total Comparison: 2512
```

B. Medium

a. Medium 1

Isi File

```
I U Z K S E S U A C E J P Y D N Y T I L I B A H
R R E H M O F C B O T F N I O A N X I E T Y M G
E E N E V E R E A U D K I S S U D S S D O O M E
T D O N J S L L O M C U E L G D R B E E N O J T
F N I M L P E H O A E S T U D I E S Y Y R E V U
A O Y E O T T T L T H R U Y K T H R O U G H G M
O W E E Z I I N E K A T A P H O T O I C O H G O
R P P Y W D R E T U P M O C H C U M R A G F J M
C H A L L E N G E S P O N O I T A V I R P E D E
I I I A K V E V A H E H T N S E O D T L A M E N
R D P U S I H T W H N V E U I F L E E H I C I T
O R D W C L D L R O W Y A P O N E P G R E Q T H
L I E T H O U S A N D S C R R N D T M N I H M O
L V L J F K H E G K E Q H L O O H U W I A T Z U
X I L D N T Q N L W Z D A U E A B O C T S H F R
I N O U A E I I H F I O G N S A H L G E J G C S
M G R M E Y T E A C L H R F D S R D E E D S K W
A D C H A N N I R B A Y E Z S N E L A M M G A O
G S S T U C N A Q O E Y L T A E R G Y B S N W R
E E S F L A Z W F N R C I C V H T N O D O I A K
S N Q N M Y C A N E R E M E M B E R G Q U H K E
H O S O R T S S E N O I S S E R P E D F C T E J
```

SLEEP
DEPRIVATION
CAUSES
SORTS
CHALLENGES
AND
PROBLEMS
WHEN
DOESNT
ENOUGH
WORK
CLEARLY
STUDIES
AFTER
STAYING
AWAKE
HOURS
ABILITY

Masukkan nama file: test_medium_1.txt

SLEEP
- -
- -
- -
- - - - - - S - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - L - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - E - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - E -
- P -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -

DEPRIVATION
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- - - - - - - - - - - - N O I T A V I R P E D -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -

CAUSES
- - - - S E S U A C - - - - - - - - - - - - -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -

SORTS
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- - S O R T S - - - - - - - - - - - - - - - -

CHALLENGES
- -
- -
- -
- -
- -
C H A L L E N G E S - - - - - - - - - - - - -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -

AND
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- - - - - - - A N D - - - - - - - - - - - -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -
- -

AND

PROBLEMS

WHEN

DOESNT

ENOUGH

WORK

CLEARLY

C
L
E
A
R
L
Y

STUDIES

S T U D I E S

AFTER

R
E
T
F
A

STAYING

G
N
I
Y
A
T
S

AWAKE

A
W
A
K
E

HOURS

H
O
U
R
S

```
ABILITY
- - - - - - - - - - - - - - Y T I L I B A -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Execution time: 464 ms
Total Comparison: 13308
```

b. Medium 2

Isi File

```
H E B E H T B D T P Q S A M E T H T E M O H
H F T N Q Z D E E T R I A E A P H L G Y I G
U I S A R Q C N E I N S K K K Z N E L Q N X
L L A M P I N K R N O E M J L Z N I Y G K M
Y S F E S E N S E S H L C A S W A D G K O Y
I A K Z D G W H U W V C S S O D V B O H A T
O W A E L I H V D I O T J T E D N A L W T R
N F E A L G T E R Y H E D T M R G D O L I D
S U R P R I S E O M W V N H G D O K D V A U
Z Z B P P C K J V R L E E T I A E U E I K A
C D E L L A C E E F R R E I S Y I R L Z M J
E T A U C O I V L E E Y R W L R H Y U F T O
D N U O F H E L F Y D O G H T A A E T Q I B
T U G D E N A F Y P A N R W D L I E V P M H
E A B O U T I N S L M E O P R A H S Y A E A
J N A Y A D U H G D D R B T D I B R O F D L
Q C I E W Z Q M U E K T H A T C E I N R N W
K D R T A H S A M E R P X S B I V N Q T H A
X G I O U I K E D O F V P O U F E H E T X Y
U B A P H O E G T M C B T V T F R U B T T S
I B W T M S R B A T U F M J E O Y M J T F Q

DAVE
FOUND
DAILY
ROUTINE
LIFE
AWOKE
SAME
TIME
BREAKFAST
DROVE
COMMUTE
WORKED
THAT
NEVER
SEEMED
CHANGE
```

```
DAVE
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - E - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - V - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - A - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - D -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

FOUND
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
D N U O F - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

DAILY
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - Y - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - L - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - I - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - A - - - -
- - - - - - - - - - - - - D - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
```

```
ROUTINE
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
E - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- N - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - I - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - T - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - U - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - O - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - R - - - - - - - - - - - - - -

LIFE
- E - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- F - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- I - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- L - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

AWOKE
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - A -
- - - - - - - - - - - - - - - - - W - -
- - - - - - - - - - - - - - - - O - - -
- - - - - - - - - - - - - - - K - - - -
- - - - - - - - - - - - - - E - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
```

SAME

- - - - - - - - - S A M E - - - - - - -

SAME

- - - - - - S A M E - - - - - - - - - -

TIME

T
I
M
E

BREAKFAST

T
S
A
F
K
A
E
R
B

DROVE

D
R
O
V
E

COMMUTE

E
T
U
M
M
O
C

WORKED

```
W
O
R
K
E
D
```

THAT

```
T H A T
```

NEVER

```
R
E
V
E
N
```

SEEMED

```
D
E
M
E
E
S
```

CHANGE

```
C
H
A
N
G
E
```

Execution time: 400 ms
Total Comparison: 10075

c. Medium 3

Isi File

```
Q E N O Y N A F X Z P T L T H E R E M K F T Z
K L H X S Z U O Y U T H O U M I R H D C F S W
E F I T P S O W N H S E I B X C U X D S Y U I
Z Z Y O N Q G T I F R Y J E R P Q F B I X J Z
W N D E T S I S N I I P L V R T E L P O E P Y
A W C D F F F X D Y F S H I U K W Y A S P G F
S F P M N I S O O N H P B F Y M V N T B R R X
J R H F F I N U J J S J H Z Z S T A L K I V I
X S O S T L F E M U Z R N L R T F S J E Y I I
U R R Y C W E E S S U K E S J L C B N A W Z I
H A G A I N Y G N I H T V R S D I D N T W R Q
U E Y T D R E S C F D K E E S Y Z I N K O Z M
P Y E F W E L Y P W R L R G Y K V G L D U P H
E A H M E B C H I L D X K N M B E O T O L E Q
R H T O V M J J F W Y E N A Z Y E E I M D V H
O Y S R R Y E C A R T T E R E H W Y R E V E A
M P Q P I Z D R X I J M W T O Z Q F X O H R C
N D U A T C E M L Y L K Q S N E V E B P H Z H
E G B E E N K O M E O J I T Z V M A X V T F W
V H X S U R P R I S I N G P F C J K Y L M N C

THERE
TRACEY
FIRST
ANYONE
EVER
KNEW
WOULD
CHILD
EVERYWHERE
BEEN
FRIEND
FIVE
YEARS
THING
SURPRISING
```

B. Large

a. Large 1

Isi File

```
V E L P R U P Y U W H J X P M V T H U E V I L B P D E A T H
Y P Q A V U N T A W B A A S R T T S G N M E A N D E R E D D
L Z E W O I E T Q W Y S D O U Z L N S A T Y Y A I S P S R B
L Y B R A S A Q E A S E H T B O Q E V T P I N E C C I U C S
A F G R P K P G E A D V E N T U R E F E H O L R E Z D G V G
E Q Y U E D X R T N A H T U S Y D U O L C E N A F G L A N R
R O D K E E A G A I J R R W M R D I T C P S N I E A S O Y O
Y T N M B I N K L D L O B O U T A T Y N G X E R E N I A B U
L Q A E N I A N O J T S N N V R V E D B E Q Y L H S G L I N
N O C I H P N I C C S A W Y L L A U T C A V F Q I I I N E D
R H N T N G D P O W X S W E X P L O R E T O D R R H M T J D
T G O I O P L D H R D W R E G R E T X A E L T A O G W M Q C
U N H P T R V O C P O T E N T I A L H C I R F H N M E L F T
B I L Q T E K E U D A I L Y F Z S W U K M F O I E H R P I E
Q T O S O H T L U C I F F I D Q A D E U E X N M T R G A E L
D I O N C T E T L I G H T I D E E N P S B E G I N Z S S L L
I C K H C A A L L B S E N I T U O R P F P A S H T I W S D I
A X E E D E M G N I N R A W S H T V B O K S C V Q A T E E N
G E D R U W M T P E R E H T A E S N S A L L E R B M U D L G
N O I T A T I V N I Z A T B P D Q E O H R E V I R R I T P R
O S N S S E L J L V U R J G O C C V U H I O F F B M Q T O C
S L I P P E D A P P R O A C H E D I L E J T F E K E Z I E E
I S T O P P E D K L D U N O T R F G L S O M E T H I N G P R
S A R A H E I X A T D N F G O T U K W T J K N D D A E R U T
F E F I L U D T W O H D P F N A N H M O N I L I A R T J L A
B P E P S P E I R G W I T W R I G H T H A T N O C B W C L I
P C H E E R R T S A L F S D R N K G B L E D I H R B I N I N
J D D A N G E R S T E S K P M L X I P H M S E N O T S M N L
R E H T A R I N I L U V S I N Y S X H I E V E R Y O N E G Z
S I D E X X T W P Z D O C T O G E F W X S W O U L D R D T H
```

```
CLOUDY
OUTSIDE
CERTAINLY
DIFFICULT
EXPLAIN
DIAGNOSIS
SOMETHING
DRUDGERY
ADVENTUROUS
EXCITING
OTHERS
BEGIN
ADVENTURE
REGRET
GIRAFFES
ROAMED
GROUND
CHOCOLATE
RIVER
MEANDERED
```

Hasil run

CERTAINLY

CERTAINLY

DIFFICULT

TLUCIFFID

EXPLAIN

```
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - N - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - I - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - L - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - P - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - X - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - - - - - - - - -
```

DIAGNOSIS

```
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
D - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
I - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
A - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
G - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
N - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
O - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
S - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
I - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
S - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
```

SOMETHING

SOMETHING

DRUDGERY

D
R
U
D
G
E
R
Y

ADVENTUROUS

EXCITING

```
OTHERS




                                        O
                                        T
                                        H
                                        E
                                        R
                                        S






BEGIN










                              B E G I N
```

ADVENTURE

A D V E N T U R E

REGRET

R E G R E T

39

GIRAFFES

ROAMED

GROUND

G
R
O
U
N
D

CHOCOLATE

E
T
A
L
O
C
O
H
C

41

CHOCOLATE

E
T
A
L
O
C
O
H
C

RIVER

R E V I R

```
MEANDERED
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - M E A N D E R E D -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Execution time: 806 ms
Total Comparison: 25318
```

b. Large 2

Isi File

```
U G U M W L W F Y W R P P C N D E G A N A M T M Y T G N S R O J S E O
F N X J O W Q S V G A I H N L I K E D V V H O M D N B Y D R E D V F E
N I Q E O U E S G R U J L A B I X H M Q N R U U E N I U O Y Q E P B U
K K E C I V D A A U T A B E V E I H C A P M H J H Y A T L L R E R O N
F O Z C J G V G L D F W H Y A C D E C R O F E I Y H J A S N E O K U O
M O K R F D R Y C D X O J F C U M I A O M H V S B B O S D K V H L E S
M L W V U A S E E M E D X R X T N A W F T H V P B R M Y D U B I E H S
Y F Q C P Z J R H R T Z A Y V O W B O U A H C O U P L E Y L W V L I Z
J J N H H M S G V C B V N T R A U K R V M Q E J F I Z N W G O A A K C
Z Q Q S A W U K O T G Y U E D N O Y E B O J Z R W I V I J K L T D W Z
J S N E V E T I E E P Y V Y U O N N Y S X S A U Y H L S W A M M B Z H
H T B O Y A D N T P U M R I L E T D T E L J O H R L B X I M C L Y N U
B I U C E X Q P I I N N E D R R Y A Q G K O M Y L C F A T V J L T H C
T L T N L S V P I T H N E T V L R Q F T N I E Y D L R M B D F I N X A
Y L L A U T C A H K S H C W T T S O M C O M L O L F B X A L V K R N X
N K Y X O W G G Z L S K Y N G A Y U M R W M Y U Y L I D C U Y P Y X H
N Y Y I L I U D D T B O E R X E G E D E V I E C E R A C K O V O T S C
T S A I D O J I P F W T H X N Q A V X A G O F G Y H O R O W N B F S A
K R P B H M D N A T S R E D N U N T Y T S Z G K H S I Z E E N E O M E
M R A T O N E E X I H E E E Q O R R A U M E U G H D R W Z T A T V W R
D A I C T R O F S X G D I S I A E E L R N M E N I U B A O A I W E E S
Q S V J K H G N I K A M E S W V T I F E T X T E K A A I T H B L H U R
K W S D N P O C C L E A N Y R E V E R F D A Y S N W G K B S L C G A Z
K N U G Q C Z M F O X E F Z N I V A C X O L F E Z U V J S M P G N E T
L D I S O Z Z L R J H Z E Z N E T K K I B R B Q G L B E E N E M L W U
E I C S N V S N F E L O U G J I D R M P N A T X O W V A X S I B I R P
J R F K M A W X R U U M O D N A R M O Y A G A K N R N U T M P M I D D
S T M A K G S P B G F E S G G I I J E D E B J T X I G T O K J D E L V
T Y T C I G M G W R E S C A T K N M U W D U A T N T S M G E I W R F B
E T Y W I O S G O B R S H B W I T A F X Q H R G S I E O F C H G E M K
H V H I C D C G M M A A T G O X H P E Z T Y U F U N M B U E O X H N C
E B O X S Q X G X C C H O S B O Y W A L O V M Q T G A L N K D U T K P
R R Y L R E D R O N I T U M P P G R T H C D J V T Y O S G N I H T H P
A W H W P Z A Y N S M Y D Y P N I A G A P E Y Q W U I P Q O Z K Y Z X
O K X B A I L E D Y H G N I H T E M O S W B Q X S W U I X U W F U F F
```

HAVENT
GENERATING
EFFORT
WILL
RIDICULOUS
RECEIVED
SURE
BEEN
WELLMEANING
SAID
UNDERSTAND
LITERALLY
KILL
ACTUALLY
MANAGED
ACHIEVE

Hasil Run

HAVENT

```
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - H - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - V - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - E - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - N - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - T - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
```

GENERATING

```
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - G - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - E - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - N - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - E - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - R - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - A - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - T - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - I - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - N - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - G - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
- - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - - -
```

46

EFFORT

```
              E
              F
               F
                O
                 R
                 T
```

WILL

```
                              W
                             I
                            L
                            L
```

RIDICULOUS

R
I
D
I
C
U
L
O
U
S

RECEIVED

D E V I E C E R

SURE

E
R
U
S

BEEN

B E E N

WELLMEANING

W
E
L
L
M
E
A
N
I
N
G

SAID

S A I D

UNDERSTAND

D N A T S R E D N U

LITERALLY

Y
L
L
A
R
E
T
I
L

KILL

L
L
I
K

ACTUALLY

Y L L A U T C A

MANAGED

- - - - - - - - - - - - - D E G A N A M - - - - - - - - - - - - -

ACHIEVE

- -

- - - - - - - - - - - - - E V E I H C A - - - - - - - - - - - - -

53

Link GitHub : https://github.com/Vincent136/Tucil_word_puzzle.git

Poin	Ya	Tidak
1. Program berhasil dikompilasi tanpa kesalahan (no syntax error)	☒	☐
2. Program berhasil running	☒	☐
3. Program dapat membaca file masukan dan menuliskan luaran	☒	☐
4. Program berhasil menemukan semua kata di dalam puzzle.	☒	☐