

Nama : Vika Putri Ariyanti

Kelas : 3IA88

NPM : 56417094

TUGAS ALGORITMA PENGOLAHAN PARALEL

1. Sorting Algorithms

Program sederhana dengan menggunakan sorting algoritma, dimana teknik yang digunakan adalah Quick Sort. Quick Sort adalah salah satu algoritma pengurutan data yang paling cepat, yaitu dengan membagi list menggunakan sebuah pivot. Quick Sort juga menggunakan rekursif dalam algoritmanya. Data yang kurang dari pivot sudah ditentukan ditaruh disebelah kirinya pivot sedangkan data yang lebih besar dari pivot maka ditaruh disebelah kanan pivot. Berikut adalah source codenya :

```
from PIL import ImageTk
import PIL.Image
from tkinter import *
import tkinter as tk

windo = Tk()
windo.configure(background='white')
windo.title("Sort App")
windo.geometry('1120x420')
windo.resizable(0,0)

def clear():
    txt2.delete(first=0,last=100)
    T.destroy()
    FA1.destroy()

def search():
    global result,T,FA,FA1
    query = txt2.get()

    def quicksort(tengah, awal, akhir):
```

```

if akhir - awal > 1:
    p = partition(tengah, awal, akhir)
    quicksort(tengah, awal, p)
    quicksort(tengah, p + 1, akhir)

def partition(tengah, awal, akhir):
    pivot = tengah[awal]
    i = awal + 1
    j = akhir - 1

    while True:
        while (i <= j and tengah[i] <= pivot):
            i = i + 1
        while (i <= j and tengah[j] >= pivot):
            j = j - 1

        if i <= j:
            tengah[i], tengah[j] = tengah[j], tengah[i]
        else:
            tengah[awal], tengah[j] = tengah[j], tengah[awal]
            return j

urut = query.split()
urutan = [int(x) for x in urut]
quicksort(urutan, 0, len(urutan))
result = urutan
T = tk.Text(windo, borderwidth=7, height=1, width=57, font=('times', 16))
T.place(x=430, y=250)
T.configure(state='normal')
T.insert(tk.END, result)
T.configure(state='disabled')
FA1 = tk.Button(windo, text="Clear", command = clear, fg="white",
bg="red", font=('times', 15, ' bold '))
FA1.place(x=430, y=300)

def destroy_widget(widget):
    widget.destroy()

im = PIL.Image.open('./meta/a.jpg')
im =im.resize((351,263), PIL.Image.ANTIALIAS)
wp_img = ImageTk.PhotoImage(im)
panel4 = Label(windo, image=wp_img,bg = 'white')
panel4.pack()

```

```

panel4.place(x=20, y=100)

im1 = PIL.Image.open('./meta/search.png')
im1 =im1.resize((70,70), PIL.Image.ANTIALIAS)
sp_img = ImageTk.PhotoImage(im1)
panel5 = Button(windo,borderwidth=0,command = search, image=sp_img,bg =
'white')
panel5.pack()
panel5.place(x=920, y=165)

pred = tk.Label(windo, text="Sort App", width=30, height=2,
fg="white",bg="black",
                font=('times', 25, ' bold '))
pred.place(x=274, y=10)

lab = tk.Label(windo, text="Masukkan Angka", width=18, height=1,
fg="white",bg="blue2",
                font=('times', 16, ' bold '))
lab.place(x=544, y=120)

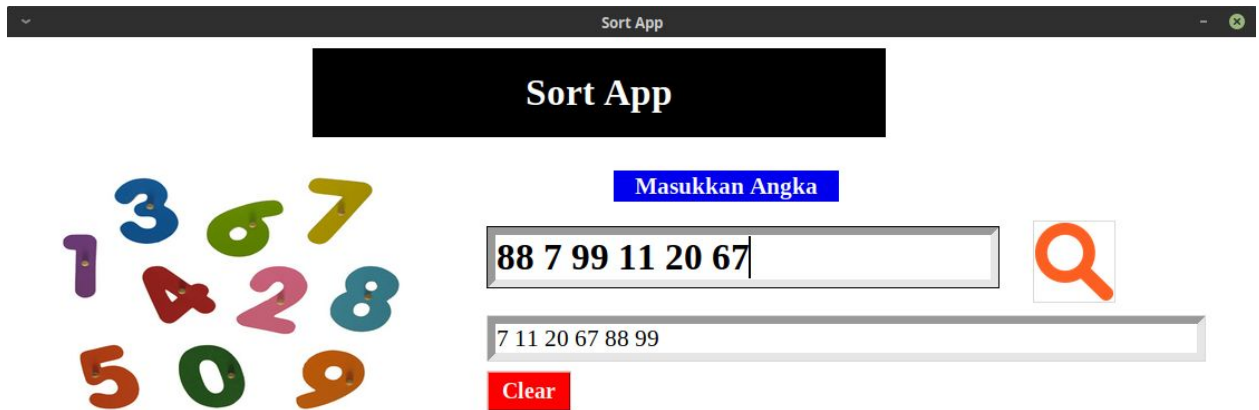
txt2 = tk.Entry(windo,borderwidth = 7, width=26, bg="white", fg="black",
font=('times', 25, ' bold '))
txt2.place(x=430, y=170)

windo.mainloop()

```

Outputnya adalah sebagai berikut :



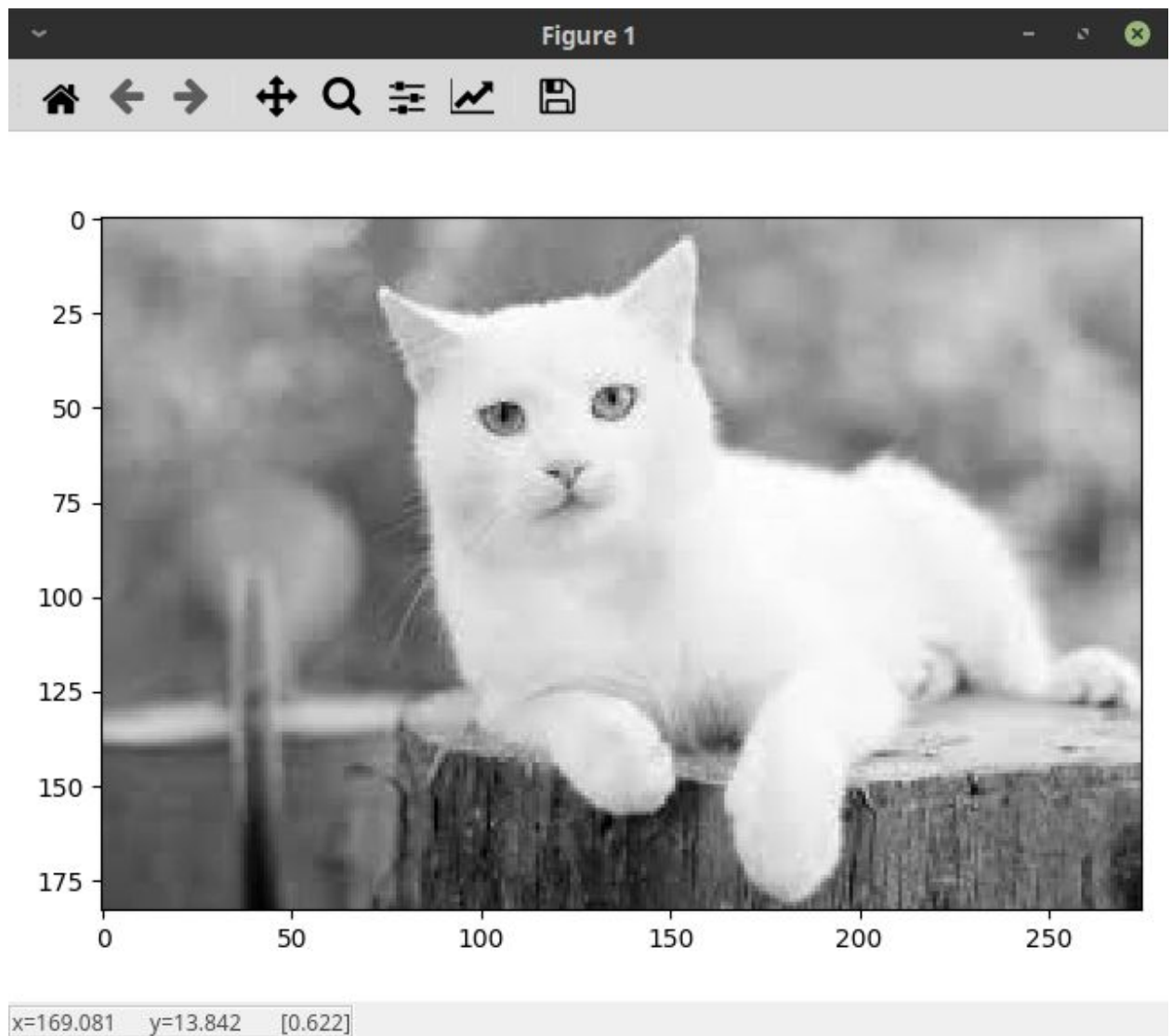


2. Image Processing

Program sederhana dengan menggunakan Image Processing. Program ini mengubah gambar yang berwarna menjadi gambar hitam putih, dimana untuk mengubah menjadi gambar hitam putih ini menggunakan library scikit-image. Scikit-image adalah kumpulan algoritma untuk pemrosesan gambar. Program ini menggunakan bahasa pemrograman python dimana inputannya berupa gambar kucing berwarna dengan nama file "input_imageprocessing.jpeg". Berikut adalah source codenya :

```
import skimage.io as io
from skimage.color import rgb2gray
img = io.imread('./input_imageprocessing.jpeg')
img_grayscale = rgb2gray(img)
show_grayscale = io.imshow(img_grayscale)
io.show()
```

Outputnya adalah sebagai berikut :



3. Searching and Optimization

Program sederhana dengan menggunakan Searching, dimana teknik yang digunakan adalah Sequential Search. Sequential Search adalah teknik pencarian data dimana data dicari secara urut dari depan ke belakang atau dari awal sampai akhir. berdasarkan key yang di cari Kelebihan dari proses pencarian secara sequential ini. Program sederhana ini menggunakan bahasa pemrograman python dimana source codenya adalah sebagai berikut :

```

from PIL import ImageTk
import PIL.Image
from tkinter import *
import tkinter as tk

windo = Tk()
windo.configure(background='white')
windo.title("Fruits Search App")
windo.geometry('1120x420')
windo.resizable(0,0)

def clear():
    txt2.delete(first=0,last=100)
    T.destroy()
    FA1.destroy()

def search():
    global result,T,FA,FA1
    query = txt2.get()
    buah = ["apel", "belimbing", "ceri", "durian", "jambu", "melon", "nanas",
"pisang", "rambutan", "sawo", "salak", "naga", "mangga", "pisang", "stawberry",
"anggur"]
    word_search = query
    found = False
    for fruit in buah:
        if(fruit == word_search.lower()):
            found = True

    if(found):
        result = "Nama buah ada di daftar nama buah"
    else:
        result = "Nama buah tidak ada di daftar nama buah"

    T = tk.Text(windo, borderwidth=7, height=1, width=57, font=('times', 16))
    T.place(x=430, y=250)
    T.configure(state='normal')
    T.insert(tk.END, result)
    T.configure(state='disabled')
    FA1 = tk.Button(windo, text="Clear",command = clear, fg="white",
bg="red", font=('times', 15, ' bold '))
    FA1.place(x=430, y=300)

def destroy_widget(widget):
    widget.destroy()

```

```

im = PIL.Image.open('./meta/a.jpeg')
im =im.resize((351,263), PIL.Image.ANTIALIAS)
wp_img = ImageTk.PhotoImage(im)
panel4 = Label(windo, image=wp_img,bg = 'white')
panel4.pack()
panel4.place(x=20, y=100)

im1 = PIL.Image.open('./meta/search.png')
im1 =im1.resize((70,70), PIL.Image.ANTIALIAS)
sp_img = ImageTk.PhotoImage(im1)
panel5 = Button(windo,borderwidth=0,command = search, image=sp_img,bg =
'white')
panel5.pack()
panel5.place(x=920, y=165)

pred = tk.Label(windo, text="Fruits Search App", width=30, height=2,
fg="white",bg="black",
                font=('times', 25, ' bold '))
pred.place(x=274, y=10)

lab = tk.Label(windo, text="Cari nama buah", width=18, height=1,
fg="white",bg="blue2",
                font=('times', 16, ' bold '))
lab.place(x=544, y=120)

txt2 = tk.Entry(windo,borderwidth = 7, width=26, bg="white", fg="black",
font=('times', 25, ' bold '))
txt2.place(x=430, y=170)

windo.mainloop()

```

Outputnya adalah sebagai berikut :

