

UNIVERSITETI I PRISHTINËS “HASAN PRISHTINA”

FAKULTETI I INXHINIERISË ELEKTRIKE DHE KOMPJUTERIKE

DEPARTAMENTI : INXHINIERI KOMPJUTERIKE



LËNDA : RRJETA KOMPJUTERIKE

DIZAJNIMI KLIENT – SERVER (Projekti 1)

Student :

Gresa Salihu

ID: 180718100004

Mentor:

Profesor Blerim Rexha

Ass Haxhi Lajqi

Prishtinë, 2020

Përmbajtja:

1.Hyrje

1.1 Shpjegim i shkurtër i projektit

2. FIEK-TCP Serveri dhe FIEK-TCP Klienti

2.1 FIEK-TCP Serveri

2.2 FIEK-TCP Klienti

3. FIEK-UDP Serveri dhe FIEK-UDP Klienti

3.1 FIEK-UDP Serveri

3.2 FIEK-UDP Klienti

4.Përshkrimi i metodave të protokollit FIEK

4.1 Metoda IPADDRESS

4.2 Metoda PORT

4.3 Metoda TIME

4.4 Metoda GAME

4.5 Metoda COUNT

4.6 Metoda GCF

4.7 Metoda REVERSE

4.8 Metoda PALINDROME

4.9 Metoda CONVERT

4.10 Metoda LEAPYEAR

4.11 Metoda ENERGY

4.12 Metoda SECONDS

5.Ekzekutimi i komandave të protokollit FIEK

5.1 .Ekzekutimi i komandave të protokollit FIEK-TCP

5.2 .Ekzekutimi i komandave të protokollit FIEK-UDP

6. Përmbledhje e rezultateve të testimit

6.1 MultiThreads

1.Hyrje

Veglat e përdorura për zhvillimin e projektit:

- JetBrains PyCharm Community Edition 2020.1
- Python

Sistemi operativ:

- Windows 10

1.1 Shpjegim i shkurtër për projektin

Përmes këtij projekti është mundësuar komunikimi mes klientit dhe serverit përmes programimit me socketa në gjuhën programuese Python. Protokoli që e kemi përdorur është FIEK protokoli dhe komunikimi mundësohet përmes dy versioneve të tij:

- TCP-protocol dhe
- UDP-protocol

Serveri i përmban vetëm kërkesat që i kemi cekur më parë të cilave mund t'iu referohet klienti. Dhe për secilen kërkesë të klientit, serveri kthen përgjigjen përkatëse të klienti.

Nëse klienti e bënë një kërkesë që nuk bënë pjesë në kërkesat që i përmban serveri atëherë do të shfaqet një mesazh dhe komunikimi do vazhdojë.

TCP-protocol

TCP-Transmission Control Protocol është një nga protokollet kryesore. TCP garanton se paketat e dërguara do të mbërrijnë në cak mirëpo nëse nuk mbërrijnë, klienti dhe serveri do të njoftohen për arsyet. Pra me TCP bëhet kontrollimi i transportit të paketave dhe të dhenat nga marrësi pranohen në të njëjtin rend siç janë dërguar nga dërguesi. Me anë të TCP asnjë e dhënë nuk humbet ose nuk prishet në transmetim.

UDP-protocol

UDP-User Datagram Protocol transmeton të dhëna si datagrams, me dy pikave të ndryshme të cilat nuk kanë nevojë që të konektohen paraprakisht. Paketat i dërgohen vetëm marrësit. Dërguesi nuk do të presë për t'u siguruar që marrësi ka marrë paketën - do të vazhdojë të dërgojë paketat e ardhshme. Nëse ndonjë paketë humbet marrësi nuk mund të i kërkojë këto pako përsëri. Mirëpo e mirë e UDP është se komunikimi përmes tij është më i shpejtë.

2. FIEK-TCP Serveri dhe FIEK-TCP Klienti

Socket është një pikë fundore(endpoint) dhe paraqet një mënyrë virtuale të komunikimit të dy kompjuterëve në rrjet.

Një socket identifikohet në mënyrë unike nga dy komponente:

- IPAdresa
- Numri i Portit

2.1 FIEK-TCP Serveri :

Librarite e importuara:

```
from socket import *
import random
from datetime import datetime
from _thread import *
```

FIEK-TCP-Server

```
from socket import *
import random
from datetime import datetime
from _thread import *

print("***** FIEK - TCP SERVER *****")

servername = 'localhost'
port = 13000
server = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)

try:
    server.bind((servername,port))
except:
    print("Nuk arriem te krijojm lidhjen!!")
print("Serveri eshte startuar ne localhost ne portin: " + str(port))
server.listen(10)

print("Serveri eshte duke pritur per ndonje kerkese:")
```

Krijimi i socketës server,përdorimi i funksionit bind() për lidhjen e këtij serveri me çfarëdo klienti që ka portin 13000, nëse hasim në probleme gjatë krijimit të lidhjes do shfaqet mesazhi i caktuar.Me anë të metodës listen() caktojmë numrin e klientave që serveri do i ndëgjoj.

- Dy funksionet që perdoren në komunikim janë .sendall() që merr si parametër vlerën që duhet të dërgohet tek pika tjetër e komunikimit dhe recv() që ka si parametër gjatësinë në byte të vlerës që duhet të mirret nga pika tjetër.

2.2 FIEK-TCP Klienti:

-Klienti e ka mundësinë ta zgjedh vetë numrin e Portit dhe IpAdresen apo mund të përdorë ato që caktohen në kod('localhost'-IPAdresa dhe 13000 numri i portit).

```
k = input("Shtypni P0 nese deshiron te ndryshoni portin dhe ipadressen nese jo shtypni ndonje karakter tjeter apo enter: ")
k = k.upper()
def ndrysho():
    try:
        p = input("Jepe portin(shtyp 1 per default-13000):")
        port = int(p)
        if p == '1':
            port = int(13000)
        hostserver = input("Jepe ipadress(shtyp 1 per default-'localhost'):")
        if hostserver == '1':
            hostserver = 'localhost'

        client.connect((hostserver, port))
    except:
        print("Lidhja ka deshtuar!Provo perseri.")
        return ndrysho()
if(k=='P0'):
    ndrysho()
else:
    client.connect((hostserver, port))
```

FIEK-TCP Klienti

-Krijimi i socketës client, përdorimi i connect() ku si parametër marrim ipaddresses dhe numrin e portit me anë të connect krijojmë lidhjen .

```
hostserver = input("Jepe ipadress:")
else:
    hostserver = 'localhost'
    port = 13000
client = socket(AF_INET, SOCK_STREAM)
client.connect((hostserver, port))
```

-Kërkesa që e shënon klienti të kthehet në shkronja të mëdha, të mos jetë më e gjatë se 128bytes dhe nëse shtyp kërkesë të zbrazët të shfaqet mesazhi i caktuar. Nëse klienti dëshiron të mbyll programin atëherë e shtyp 0.

```
while True:
    p = input("Shtypni nieren nga komandat:")
    p = p.upper()
    while p == "":
        print("Ju lutem zgjedhni nieren nga funksionet.")
        p = input("Shtypni nieren nga komandat:")
    p = p.strip()
    p = p.upper()
    if len(p) > 128:
        print("Gjatesia maksimale e kerkeses(tekstit) duhet te jete 128bytes")
        continue
    if p == "0":
        print("Zgjidhet ta mbyllnit programin.")
        client.close()
        break
```

3. FIEK-UDP Serveri dhe FIEK-UDP Klienti

3.1 FIEK-UDP Serveri:

Libraritë e importuara:

```
from socket import *
import random
from datetime import datetime
from _thread import *
```

Krijimi i socketes server,perdorimi i metodes bind().

```
print("***** FIEK - UDP SERVER *****")
servername='localhost'
port=13000
server = socket(AF_INET,SOCK_DGRAM)
try:
    server.bind((servername, port))
except:
    print("Nuk arrihem te krijojm lidhien!!")
print("Serveri eshte startuar ne localhost ne portin: " + str(port))
print("Serveri eshte duke pritur per ndonje kerkese:")
```

Dy funksionet që përdoren në komunikimin janë .sendto() që merr si parametër të parë vlerën që duhet dërguar tek pika tjetër e komunikimit,ndërsa si parametër të dytë e ka adresën e pikës tjetër.Dhe .recvfrom() që ka si parametër gjatësinë në byte të vlerës që duhet të mirret nga pike tjetër.

3.2 FIEK-UDP Klienti:

Mundësia e ndryshimit të numrit të portit dhe ipadreses, krijimi i socketës klienti.

```
if k == '1':
    porti = input("Jepe portin:")
    hostserver = input("Jepe ipaddress")
else:
    hostserver = 'localhost'
    port = 13000
client = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM)
```

4.Përshkrimi i metodave të protokollit FIEK

4.1 Metoda IPADDRESS

-Kjo metodë është një metodë e thjeshtë që përcakton dhe kthen IP Adresën e kompjuterit të makinës së klientit në formë dhjetore me pikë psh.(10.10.18.141),në rastin kur klienti dërgon tek serveri kërkesën “IPADDRESS”.

```
def funksion(kerkesa, address):  
    pergjigja = " "  
    if kerkesa[0] == "IPADDRESS":  
        pergjigja = "IP adresa eshte:" + address[0]  
        if kerkesa[1:]:  
            pergjigja="Shenoni vetem IPADDRESS"
```

Shpjegim:Kam krijuar një funksion me dy parametra(kërkesa,address) këtu i kam përfshi të gjitha metodat.Funksioni e kthen pergjigjen e cila pasi që enkodohet i dërgohet klientit. Nëse kërkesa e klientit është IPADDRESS atëherë pergjigja do marr vlerën e anëtarit të parë të address e cila është IPAdresa e klientit.Kam shtuar edhe kushtin që nëse klienti shënon më shumë pas kërkesës IPADDRESS atëherë do i shfaqet mesazhi “Shënoni vetëm IPADDRESS”.

4.2 Metoda PORT

-Metodë e cila përcakton dhe kthen portin e klientit në momentin kur klienti dërgon tek serveri kërkesën “PORT”.

```
elif kerkesa[0] == "PORT":  
    pergjigja = "Porti eshte:" + str(address[1])  
    if kerkesa[1:]:  
        pergjigja = "Shenoni vetem PORT"
```

Shpjegim:Nëse klienti dërgon kërkesën PORT atëherë pergjigja do merr vlerën e anëtarit të dytë të address që është porti i klientit.Por nëse klienti shënon më shumë se vetëm kërkesën PORT atëherë do i shfaqet mesazhi i caktuar.

4.3 Metoda TIME

-Metodë e cila e kthen kohën aktuale të serverit në format të lexueshem për klientin, kur klienti e dërgon tek serveri kërkesën “TIME”.

```
elif kerkesa[0] == "TIME":
    t = datetime.now().strftime('%Y-%m-%d %I:%M:%S:%p')
    pergjigja = "Koha tani eshte :"+str(t)
    if kerkesa[1:]:
        pergjigja = "Shenoni vetem TIME"
```

Shpjegim: Nëse klienti dërgon kërkesën TIME me anë të strftime merret koha aktuale e sistemit dhe kthehet në string në formatin “%Y-%m-%d %I:%M:%S:%p”. Por nëse klienti shënon më shumë pas kërkesës time atëherë do shfaqet mesazhi i caktuar.

4.4 Metoda GAME

-Metodë e cila kthen 5 numra random në intervalin 1-35 (numrat nuk përsëriten), në momentin kur klienti e dërgon tek serveri kërkesën “GAME”.

```
elif kerkesa[0] == "GAME":
    numbers = []
    numbers = random.sample(range(1, 35), 5)
    numbers.sort()
    pergjigja = "5 Numra te sortuar ne intervalin 1-35:"+str(numbers)
    if kerkesa[1:]:
        pergjigja = "Shenoni vetem GAME"
```

Shpjegim: Nëse klienti dërgon kërkesën GAME atëherë: importojm librarinë random e cila përdoret për gjenerimin e numrave të rastësishëm, që të marrim 5 numra në intervalin [1,35] dhe ata numra të mos përsëriten përdorim inbuilt funksion .sample(range(1,35),5). I sortojmë ata numra dhe kthejmë përgjigjen. Por nëse klienti shënon më shumë se parametrin GAME atëherë do shfaqet mesazhi i caktuar.

4.5 Metoda COUNT

-Metodë e cila kthen numrin e zanoreve dhe bashkëtingëlloreve në tekst ,kur klienti dergon tek serveri kërkesën “COUNT {hapësirë} tekst”.

```
elif kerkesa[0] == "COUNT":
    try:
        if kerkesa[1]:
            bashtingellore = ['B', 'C', 'D', 'F', 'G', 'H', 'J', 'K', 'L', 'M', 'N', 'P', 'Q', 'R', 'S', 'T',
                              'V', 'X', 'Z']
            zanore = ['A', 'E', 'I', 'O', 'U', 'Y']
            z = 0
            b = 0
            for i in bashtingellore:
                for j in str(kerkesa[1:]):
                    if i == j:
                        b = b + 1
            for i in zanore:
                for j in str(kerkesa[1:]):
                    if i == j:
                        z = z + 1
            pergjigja = "Teksti: " + ka + str(z) + " zanore dhe " + str(b) + " bashktingellore"
        except:
            pergjigja = "Duhet te shenosh COUNT {hapesire} tekst"
```

Shpjegim:Nëse klienti dërgon kërkesën COUNT , gjejmë numrin e zanoreve dhe bashkëtingëlloreve të tekstit që e shënon klienti pas kërkesës COUNT.Për të arritur qëllimin:..Si variabël për të numëruar numrin e bashktingellore e kemi marrë b ndërsa per zanore z.Për qdo shkronjë që ndodhet në tekstin e shënuar pas COUNT nëse ajo ndodhet në bashktingëllore atëherë do të rritet b per 1,e per qdo shkronjë që ndodhet në zanore do të rritet z per 1. Pastaj pergjigja do marrë vlerën e z edhe b dhe do ia dërgoj klientit pas enkodimit.Nëse klienti nuk shënon asnjë tekst pas COUNT atëherë do të shfaqet mesazhi se si duhet të shënohet kjo metodë.

4.7 Metoda REVERSE

-Metodë e cila kthen tekstin mbrapsht , kur klienti dergon tek serveri kërkesën “REVERSE {hapësirë} tekst”.

```
elif kerkesa[0] == "REVERSE":
    try:
        if kerkesa[1]:
            text = str.join(" ", kerkesa[1:])
            textreverse = text[::-1]
            pergjigja = "Teksti pas metodes reverse:" + str(textreverse)
        except:
            pergjigja = "Duhet te shenosh REVERSE {hapesire} tekst"
```

Shpjegim:Nëse klienti dërgon kërkesën Reverse:atëherë tekstin që shënohet pas Reverse e kthejmë mbrapsht me anë të pjesës së kodit textreverse=text[::-1].Por nëse klienti e shënon vetëm Reverse pa e shënuar tekstin atëherë do shfaqet mesazhi se si duhet të shënohet kërkesa për këtë metodë.

4.6 Metoda GCF

-Metodë e cila kthen faktorin më të madh të përbashkët në mes dy numrave, në momentin kur klienti tek serveri dërgon kërkesën “GCF {hapësirë} numri1 {hapësirë} numri2”

```
elif kërkesa[0] == "GCF":  
    try:  
        a = int(kërkesa[1])  
        b = int(kërkesa[2])  
        përgjigja = str(int(gcf(a,b)))  
        if kërkesa[3:]:  
            përgjigja = "Shëno vetëm 2 numra pas komandës GCF"  
    except:  
        përgjigja = "Duhet të shënosh GCF {hapësirë} numer {hapësirë} numer"  
  
def gcf(a, b):  
    if (a == 0):  
        return b  
    if (b == 0):  
        return a  
    if (a == b):  
        return a  
    if (a > b):  
        return gcf(a - b, b)  
    return gcf(a, b - a)
```

Shpjegim: Nëse klienti dërgon kërkesën GCF atëherë nr.e parë dhe të dytë i marrim të tipit int dhe i shënojmë me a dhe b. Pastaj përgjigja do jetë e barabartë me funksionin gcf me parametër a dhe b. Nëse klienti shënon më shumë se këta parametra që i përmendëm atëherë do shfaqet teksti: "Shëno vetëm 2 numra pas GCF". Por nëse klienti në vend të numrave shënon ndonjë shkronjë atëherë me anë të error handling (blloqeve try dhe except) nuk do të prishet stabiliteti i programit mirëpo do të shfaqet një tekst i caktuar për ta përshkruar se si duhet të shënohet kërkesa.

4.8 Metoda PALINDROME

-Metodë e cila kthen përgjigje se a është palindrome apo jo teksti i dhënë, në momentin kur klienti dërgon tek serveri kërkesën “PALINDROME {hapësirë} tekst”.

```
elif kërkesa[0] == "PALINDROME":  
    try:  
        if kërkesa[1]:  
            text = str.join(" ", kërkesa[1:])  
            textreverse = text[::-1]  
            if (text == textreverse):  
                përgjigja = ("Teksti është palindrome")  
            else:  
                përgjigja = ("Teksti nuk është palindrome")  
    except:  
        përgjigja = "Duhet të shënosh PALINDROME {hapësirë} tekst"
```

Shpjegim: Nëse klienti dërgon kërkesën Palindrome. Atëherë si fillim gjejmë tekstin revers dhe nëse teksti i dhënë nga klienti është i njëjtë me tekstin revers atëherë klienti do merr si përgjigje se teksti është palindrome në të kundërtën teksti nuk është palindrome. Por nëse klienti e shënon vetëm Palindrome pa shënuar tekstin pas saj atëherë do shfaqet një mesazh se si duhet të shënohet kërkesa për këtë metodë.

4.9 Metoda CONVERT

-Metodë e cila kthen si rezultat konvertimin e opcioneve varësisht opcionit të zgjedhur, në momentin kur klienti dërgon tek serveri kërkesën “CONVERT {hapësirë} Opcioni {hapësirë} numër”. Lista e parametrave Opcioni janë: cmToFeet, FeetToCm, kmToMiles, MileToKm.

```
elif kerkesa[0] == "CONVERT":
    try:
        k = float(kerkesa[2])
        if kerkesa[1] == str('CMTOFEET'):
            pergjigja = str(round(k * 0.032808, 2))
        elif kerkesa[1] == str('FEETTOCM'):
            pergjigja = str(round(k / 0.032808, 2))
        elif kerkesa[1] == str('KMTOMILES'):
            pergjigja = str(round(k * 0.62137, 2))
        elif kerkesa[1] == str('MILEТОKM'):
            pergjigja = str(round(k / 0.62137, 2))
        if kerkesa[3:]:
            pergjigja = str("Duhet te shenoni vetem 3 argumente:CONVERT opcioni dhe numrin qe deshiron ta konvertosh")
    except:
        pergjigja = "Duhet te shenosh CONVERT {hapesire} opcioni {hapesire} numer"
```

Shpjegim: Nëse klienti dërgon kërkesën Convert :Në bazë të listës së parametrave Opcioni kthehet edhe pergjigja. Pas CONVERT shkruajm Opcionin ndërsa më pas numrin të cilin dëshiron klienti ta konvertoj. Nëse gjatë shkrimit të kërkesës klienti nuk ju përmbahet rregullave të metodës së dhënë atëherë do shfaqet mesazhi i caktuar.

METODAT SHITESË:

4.10 Metoda LEAPYEAR

-Metodë e cila kthen se a është apo jo viti një vit i brishtë, kur klienti dërgon tek serveri kërkesën “LEAPYEAR {hapësirë} numër”.

```
elif kerkesa[0] == "LEAPYEAR":
    try:
        year = int(kerkesa[1])
        if (year % 4 == 0) and (year % 100 != 0):
            pergjigja = str(year) + " eshte nje vit i brishte"
        else:
            pergjigja = str(year) + " nuk eshte nje vit i brishte"
        if kerkesa[2:]:
            pergjigja = "Sheno vetem 2 argumente:LEAPYEAR dhe vitin"
    except:
        pergjigja = "Duhet te shenosh LEAPYEAR {hapesire} numer"
```

Shpjegim: Nëse klienti dërgon kërkesën LEAPYEAR atëherë parametrin e dytë e marrim të tipit int dhe e ruajm si year. Nëse year është i plotpjesueshëm me 4 por jo me 100 atëherë kthehet pergjigja se ai vit është i brishtë përndryshe kthehet pergjigja se ai nuk është vit i brishtë. Nëse nuk shënojm vitin ose në vend të numrit shënojmë shkrojnë atëherë do shfaqen mesazhet e caktuara.

4.11 Metoda ENERGY

-Metodë e cila llogarit në bazë të formulës dhe kthen Energjinë Kinetike dhe atë Potenciale kur si kërkesë klienti dërgon “ENERGY {hapësirë} numër(masa) {hapësirë} numër(shpejtësia) {hapësirë} numër(lartësia)”.

```
elif kerkesa[0] == "ENERGY":
    try:
        masa = float(kerkesa[1])
        shpejtsia = float(kerkesa[2])
        lartesia = float(kerkesa[3])
        energjiakinetike = str(round(0.5*masa*pow(shpejtsia,2),3))
        energjiapotenciale = str(round(9.81*masa*lartesia,3))
        pergjigja = "Energjia kinetike eshte = " + energjiakinetike+"\nEnergjia potenciale eshte = "+energjiapotenciale
        if kerkesa[4:]:
            pergjigja = "Shenoni vetem 4 argumentet:ENERGY,masa,shpejtesia,lartesia"
    except:
        pergjigja = "Duhet te shenosh ENERGY {hapesire} numer {hapesire} numer {hapesire} numer"
```

Shpjegim:Nëse klienti dërgon kërkesën ENERGY :atëherë numri1 paraqet masën,numri 2 -shpejtësinë dhe numri 3-lartësinë.Energjinë kinetike dhe atë potenciale i kam njehsuar në bazë të formulës ku i kam shfrytëzuar funksionet round(per te rrumbullaksuar numrin dhe për të marrë vetëm 3 numra pas presjes dhjetore) edhe funksionin pow(për ta ngritur në fuqi shpejtësinë).Nëse klienti nuk shënon sipas rregullave të kësaj metode atëherë do shfaqen mesazhet përkatëse.

4.12 Metoda SECONDS

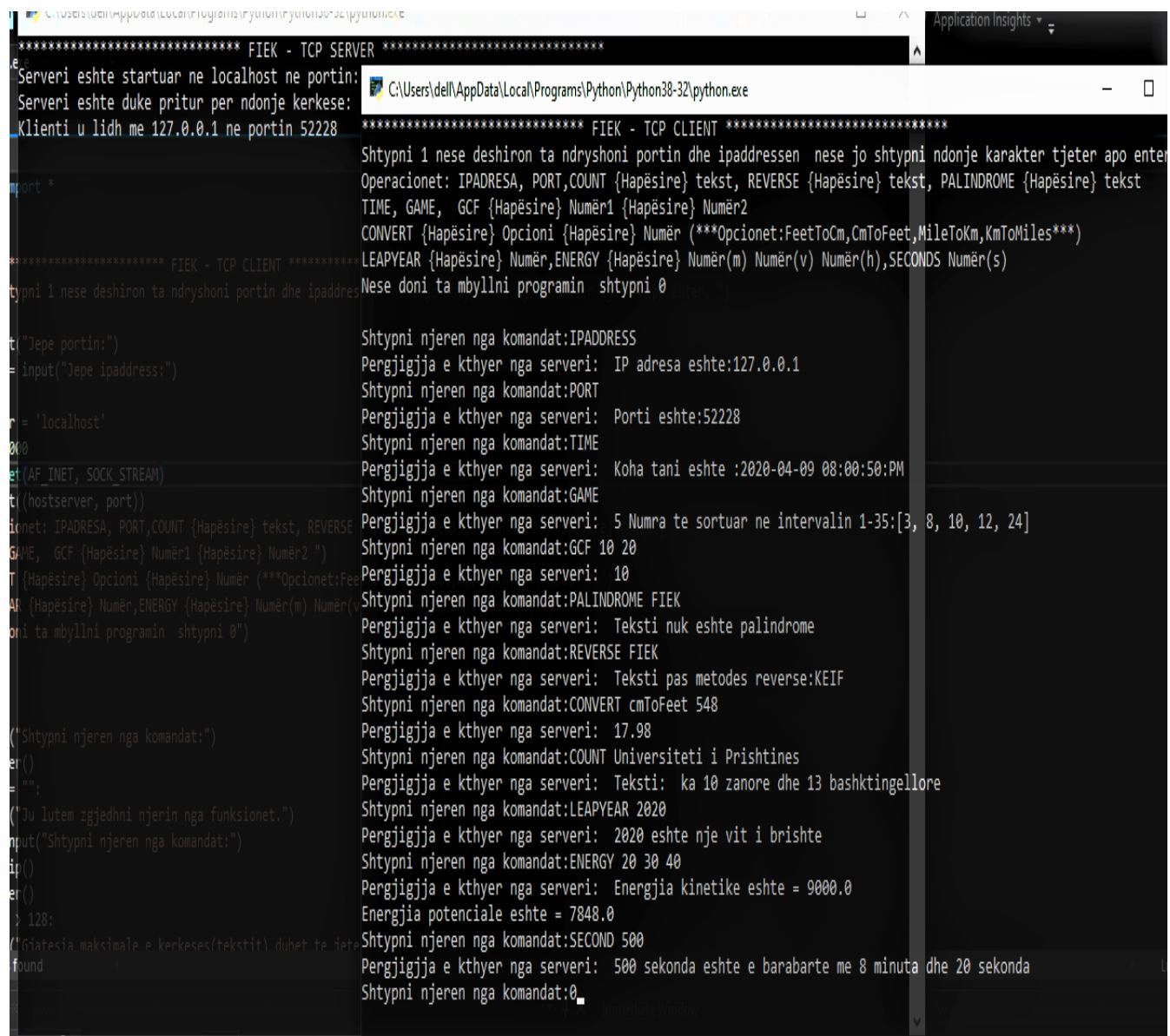
-Metodë e cila kthen sekondat në minuta dhe sekonda të mbetur,në momentin kur klienti dërgon tek serveri kërkesën “SECONDS {hapësirë} numër(sekonda)”.

```
elif kerkesa[0]=="SECONDS":
    try:
        second=int(kerkesa[1])
        minutes =str(int(second / 60))
        remainingSeconds = str(int(second % 60))
        pergjigja=kerkesa[1]+" sekonda eshte e barabarte me " +minutes+ " minuta dhe "+remainingSeconds+" sekonda"
        if(kerkesa[2:]):
            pergjigja="Sheno vetem SECONDS {hapesire} numer"
    except:
        pergjigja="Sheno SECONDS {hapesire} numer(sekonda)"
```

Shpjegim:Nëse klienti dërgon kërkesën SECONDS: numrin pas asaj kërkesë e marrim të tipit int dhe e emërojmë si second pastaj:second/60 paraqesin minutat ndërsa second%60 paraqesin sekondat e mbetur .Dhe si përgjigje do fitojm konvertimin e sekondave në minuta dhe sekonda të mbetur.Nëse klienti nuk shënon sipas rregullave të kësaj metode atëherë shfaqet mesazhi përkatës.

5. Ekzekutimi i komandave të protokolit FIEK

5.1 Ekzekutimi i komandave të protokolit FIEK-TCP



```
***** FIEK - TCP SERVER *****
Serveri eshte startuar ne localhost ne portin:
Serveri eshte duke pritur per ndonje kerkese:
Klienti u lidh me 127.0.0.1 ne portin 52228

***** FIEK - TCP CLIENT *****
Shtypni 1 nese deshiron ta ndryshoni portin dhe ipadressen nese jo shtypni ndonje karakter tjeter apo enter
Operacionet: IPADRESA, PORT,COUNT {Hapësire} tekst, REVERSE {Hapësire} tekst, PALINDROME {Hapësire} tekst
TIME, GAME, GCF {Hapësire} Numër1 {Hapësire} Numër2
CONVERT {Hapësire} Opcioni {Hapësire} Numër (**Opcionet:FeetToCm,CmToFeet,MileToKm,KmToMiles**)
LEAPYEAR {Hapësire} Numër,ENERGY {Hapësire} Numër(m) Numër(v) Numër(h),SECONDS Numër(s)
Nese doni ta mbyllni programin shtypni 0

Shtypni njerën nga komandat:IPADRESA
Pergjigjja e kthyer nga serveri: IP adresa eshte:127.0.0.1
Shtypni njerën nga komandat:PORT
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Porti eshte:52228
Shtypni njerën nga komandat:TIME
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Koha tani eshte :2020-04-09 08:00:50:PM
Shtypni njerën nga komandat:GAME
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 5 Numra te sortuar ne intervalin 1-35:[3, 8, 10, 12, 24]
Shtypni njerën nga komandat:GCF 10 20
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 10
Shtypni njerën nga komandat:PALINDROME FIEK
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti nuk eshte palindrome
Shtypni njerën nga komandat:REVERSE FIEK
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti pas metodes reverse:KEIF
Shtypni njerën nga komandat:CONVERT cmToFeet 548
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 17.98
Shtypni njerën nga komandat:COUNT Universiteti i Prishtines
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti: ka 10 zanore dhe 13 bashktingellore
Shtypni njerën nga komandat:LEAPYEAR 2020
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 2020 eshte nje vit i brishte
Shtypni njerën nga komandat:ENERGY 20 30 40
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Energjia kinetike eshte = 9000.0
Energjia potenciale eshte = 7848.0
Shtypni njerën nga komandat:SECOND 500
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 500 sekonda eshte e barabarte me 8 minuta dhe 20 sekonda
Shtypni njerën nga komandat:0
```

5.2 Ekzekutimi i komandave të protokolit FIEK-UDP

```
C:\Users\dell\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
***** FIEK - UDP SERVER *****
Serveri është startuar ne localhost ne portin: 13000
Serveri është duke pritur per ndonje kerkese:
C:\Users\dell\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
***** FIEK - UDP Client *****
Shtypni 1 nese deshiron ta ndryshoni portin dhe ipaddressen nese jo shtypni ndonje karakter tjeter apo enter
Operacionet: IPADRESA, PORT,COUNT {Hapësire} tekst, REVERSE {Hapësire} tekst, PALINDROME {Hapësire} tekst
TIME, GAME, GCF {Hapësire} Numër1 {Hapësire} Numër2
CONVERT {Hapësire} Opcioni {Hapësire} Numër (**Opcionet:FeetToCm,CmToFeet,MileToKm,KmToMiles**)
LEAPYEAR {Hapësire} Numër,ENERGY {Hapësire} Numër(m) Numër(v) Numër(h),SECONDS Numër(s)
Nese doni ta mbyllni programin shtypni 0
Shtypni njerën nga komandat:IPADDRESS
Pergjigjja e kthyer nga serveri: IP adresa eshte:127.0.0.1
Shtypni njerën nga komandat:PORT
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Porti eshte:52070
Shtypni njerën nga komandat:TIME
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Koha tani eshte :2020-04-09 08:31:23:PM
Shtypni njerën nga komandat:GAME
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 5 Numra te sortuar ne intervalin 1-35:[1, 11, 16, 20, 34]
Shtypni njerën nga komandat:GCF 10 20
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 10
Shtypni njerën nga komandat:COUNT Universiteti i Prishtines
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti: ka 10 zanore dhe 13 bashktingellore
Shtypni njerën nga komandat:PALINDROME FIEK
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti nuk eshte palindrome
Shtypni njerën nga komandat:REVERSE FIEK
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti pas metodes reverse:KEIF
Shtypni njerën nga komandat:CONVERT cmToFeet 548
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 17.98
Shtypni njerën nga komandat:LEAPYEAR 2020
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 2020 eshte nje vit i brishte
Shtypni njerën nga komandat:ENERGY 20 30 40
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Energjia kinetike eshte = 9000.0
Energjia potenciale eshte = 7848.0
Shtypni njerën nga komandat:SECOND 500
Pergjigjja e kthyer nga serveri: 500 sekonda eshte e barabarte me 8 minuta dhe 20 sekonda
Shtypni njerën nga komandat:
No issues found
```

6.Përmbledhje e rezultatit të testimit

Me anë të testimit të punës së Serverit dhe Klientit TCP dhe UDP themi se janë përmbushur kërkesat e këtij projekti duke filluar nga implementimi i metodave. Të gjitha metodat e obliguara ekzekutohen ashtu sic duhet por edhe ato shtesë.

Me anë të error handling përmes blloqeve try dhe except është mundësuar: kur klienti të shënoj ndonjë kërkesë që nuk është pjesë e kërkesave që mund të realizojë serveri apo kur klienti nuk shënon sipas rregullave të kërkesës atëherë do shfaqen disa mesazhe adekuate dhe ekzekutimi do vazhdoj pa ndërprerje. Gjithashtu Serveri është në gjendje që të pranoj një sekuencë të kërkesave nga i njëjti klient apo nga klient të ndryshëm, pra serveri mund të punoj më shumë kërkesa njëkohësisht.

Këtë e kemi arritur me anë të MultiThreads.

6.1 MultiThreads


```
C:\Users\dell\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
***** FIEK - TCP SERVER *****
Serveri eshte startuar ne localhost ne portin: 1
Serveri eshte duke pritur per ndonje kerkese:
Klienti u lidh me 127.0.0.1 ne portin 52433
Klienti u lidh me 127.0.0.1 ne portin 52434

p = p.upper()
while p != "":
    print("Ju lutem zgjedhni njerin nga funksid")
    p = input("Shtypni njerin nga komandat:")
    p = p.strip()
    p = p.upper()
    if len(p) > 128:
        print("Gjatesia maksimale e kerkeses(tekst)
        continue
    if p == "0":
        print("Zgjedhet ta mbyllnit programin.")
        client.close()

C:\Users\dell\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
***** FIEK - TCP CLIENT *****
Shtypni 1 nese deshiron ta ndryshoni portin dhe ipadressen nese jo shtypni ndonje karakter tjeter apo enter.
Operacionet: IPADRESA, PORT,COUNT {Hapësire} tekst, REVERSE {Hapësire} tekst, PALINDROME {Hapësire} tekst
TIME, GAME, GCF {Hapësire} Numër1 {Hapësire} Numër2
CONVERT {Hapësire} Opcioni {Hapësire} Numër (**Opcionet:FeetToCm,CmToFeet,MileToKm,KmToMiles**)
LEAPYEAR {Hapësire} Numër,ENERGY {Hapësire} Numër(m) Numër(v) Numër(h),SECONDS Numër(s)
Nese doni ta mbyllni programin shtypni 0

Shtypni njerin nga komandat:IPADDRESS
Pergjigjja e kthyer nga serveri: IP adresa eshte:127.0.0.1
Shtypni njerin nga komandat:PORT
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Porti eshte:52433
Shtypni njerin nga komandat:TIME
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Koha tani eshte :2020-04-09 08:47:33:PM
Shtypni njerin nga komandat:COUNT FIEK
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti: ka 2 zanore dhe 2 bashktingellore

C:\Users\dell\AppData\Local\Programs\Python\Python38-32\python.exe
***** FIEK - TCP CLIENT *****
Shtypni 1 nese deshiron ta ndryshoni portin dhe ipadressen nese jo shtypni ndonje karakter tjeter apo enter.

Operacionet: IPADRESA, PORT,COUNT {Hapësire} tekst, REVERSE {Hapësire} tekst, PALINDROME {Hapësire} tekst
TIME, GAME, GCF {Hapësire} Numër1 {Hapësire} Numër2
CONVERT {Hapësire} Opcioni {Hapësire} Numër (**Opcionet:FeetToCm,CmToFeet,MileToKm,KmToMiles**)
LEAPYEAR {Hapësire} Numër,ENERGY {Hapësire} Numër(m) Numër(v) Numër(h),SECONDS Numër(s)
Nese doni ta mbyllni programin shtypni 0

Shtypni njerin nga komandat:IPADDRESS
Pergjigjja e kthyer nga serveri: IP adresa eshte:127.0.0.1
Shtypni njerin nga komandat:PORT
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Porti eshte:52434
Shtypni njerin nga komandat:TIME
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Koha tani eshte :2020-04-09 08:46:43:PM
Shtypni njerin nga komandat:COUNT FIEK
Pergjigjja e kthyer nga serveri: Teksti: ka 2 zanore dhe 2 bashktingellore
```