11401580 - İzel Ataman
INF 443 Proje Raporu

- Projeyi yaparken geçtiğiniz aşamalar nelerdir?

Projeyi yapmaya öncelikle istenilen filtre fonksiyonlarını tamamlayarak başladım. Daha sonra kağıt üzerinde negotiator ve peer tarafının bütün thread'lerinin, bu thread'lerin sorumlu oldukları protokol mesajlarının haritasını çıkardım ve bu haritayı iskelet kod haline dönüştürdüm.
Detaylı kodlamaya negotiator tarafından başladım. Hazırladığım iskelet kodda negotiatorda olmasını gerekli gördüğüm threadler ve hangi threadin hangi protokol mesajlarını alıp, göndereceği zaten bulunuyordu. Bu şekilde ilk olarak negotiator tarafının sadece selamlaşma mesajlarını kodlayıp peer tarafına geçtim. Peer tarafınında iskelet kodunu daha önceden hazırladığımdan direk o tarafta da selamlaşma mesajlarını kodlayıp negotiatorla bağlantılarını test etmeye başladım.
Düzgün bir bağlantı sağlayınca diğer protokol mesajlarının kodlanmasına ve kontrolüne geçtim.

Projede düzeltemediğim bir hata bulunmakta. Negotiatorı çalıştırdıktan sonra peerlar negotiatora sıkıntısız bağlanabiliyor. Ancak peerlar negotiatora mesajlar yollamaya başladıklarında, negotiatorun yolladığı cevap mesajları yanlış bir peera iletiliyor. Veya negoatiotar çok satır içeren bir mesaj yollamışsa, mesajın her satırı farklı bir peera iletiliyor. Kodumda bulunan soketlerle alakalı bir yerlerde bir hatadan kaynaklı bu karışıklığın olduğunu düşünüyorum ancak nedenini henüz çözemedim.

- Dağıtık görüntü işleme senaryosu kendi projeniz çerçevesinde nasıl gerçeklenmektedir?

<u>Proje tamamlanamadığından planlanan dağıtık görüntü işleme senaryosu şu şekildedir:</u>

Son kullanıcı açısından: Son kullanıcı adresi bilinen negotiator'a bağlandıktan sonra REGME protokol mesajıyla sisteme kayıt olmak ister. Negotiatordan aldığı REGWA mesajı sonrasında hiçbir istek yapmadan bekler. Daha sonra negotiator bağlanmak isteyen son kullanıcının hala orda olup olmadığını kontrol etmek için HELLO mesajı yollar, HELLO mesajını alan son kullanıcı SALUT P mesajıyla negotiatora cevap verip, kaydolma prosedürünün tamamlanmasını sağlar. Son kullanıcı negotiatorda bulunan kayıtlı olan peerların listesini ister. Daha sonra son kullanıcı filtrelenmesini istediği bir fotoğrafın parçalarını etiketleyerek, negotiatordan istediği listeden bulduğu, daha önce negotiator'a kaydolma işlemini başarıyla tamamlamış olan diğer kullanıcılara yollar. Diğer kullanıcılar eğer son kullanıcının istediği filtre fonksiyonlarına sahipse, fotoğraf parçalarını filtreleyip aynı etiketle fotoğrafın sahibi kullanıcıya tekrar yollar. İstenilen fonksiyona sahip olmayan bir peer olursa, kendisinde bu fonksiyonun olmadığını ve talebi reddettiğini söyler. Böyle bir durumda son kullanıcı filtrelenmeden iade gelen fotoğraf parçasını negotiator listesinden bulduğu başka bir peera tekrar yollar. Bütün fotoğraf parçaları filtrelenip son kullanıcıya iade edildikten sonra, son kullanıcı filtrelenmiş olarak gelen bu fotoğraf parçalarını etiketler sayesinde doğru yere yerleştirir ve fotoğrafının filtrelenmiş halini elde etmiş olur. Dağıtık görüntü işleme senaryosu bu şekilde gerçeklenmiş olur.

Son kullanıcının kullandığı eş bakımından: Son kullanıcının yolladığı ve aldığı protokol mesajlarının iletiminden sorumludur.

Fonksiyon sağlayan eş açısından: Son kullanıcının kendisiyle iletişim kurabilmek, orjinal ve filtrelenmiş fotoğraf parçalarının yollanması için kullanılan protokol mesajlarının iletiminden sorumludur.

Arabulucu açısından: Dağıtık görüntü işleme senaryosunda arabulucunun temel bir görevi vardır. Arabulucu kesinlikle fotoğraf göndermeyle ilgili olan protokol mesajlarını tanımaz. Son kullanıcının arabulucuya filtreleme talebinde bulunması hataya neden olur. Arabulucu son kullanıcıların sisteme kayıt olmasından sorumludur. Sadece selamlaşma protokol mesajlarını bilir. Yeni bir kullanıcı kayıt talebinde bulunduğu zaman öncelikle kullanıcıya yolladığı REGWA mesajıyla beklemesini ister daha sonra yolladığı HELLO mesajıyla son kullanıcının sisteminin çalışır durumda olup olmadığını kontrol eder. Eğer HELLO mesajına sistem kayıtlı, olması gereken gibi bir cevap alırsa son kullanıcının sisteme kaydolma işlemini tamamlar ve elinde bulunan düğüm listesine yeni kabul ettiği son kullanıcıyı da adres ve tip bilgileriyle birlikte ekler. Arabulucunun bir diğer önemli görevi sahip olduğu bağlantıların listesini istenildiğinde son kullanıcılara yollamak. Özetle dağıtık görüntü işleme senaryosundaki arabulucunun en kritik görevi sahip olduğu bağlantı listesini son kullanıcıyla paylaşarak son kullanıcının görüntüsünü işletmek için uygun peerları bulmasını sağlamak.

- İki tane çözüm bulunmamış problem nedir? Bunları çözmek için ne yapmak gerekirdi?

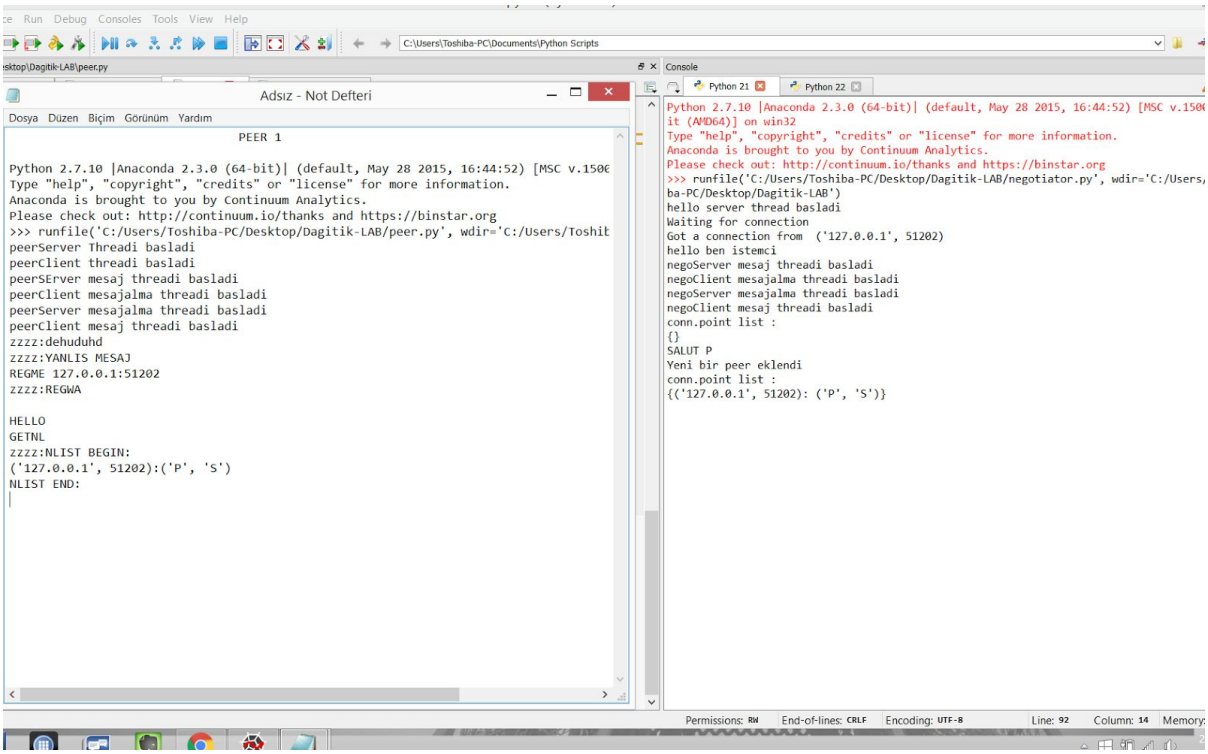
Çözüm bulunmamış problemlerden bir tanesi fotoğraf parçalarının etrafında filtrelendikten sonra siyah çerçeve oluşmasıdır.
Bir diğer problem ise filtrelenecek resimlerin alt ve sağ taraflarında kalan kısımların işlenmiyor olmasıdır. Bu problemi filtrelenecek resmin boyutuna göre değişen patch boyutları kullanarak çözebiliriz. Veya bazı peerlara, filtreleme yapması için, diğerlerinden daha büyük resim parçaları yollayabiliriz. Böylece eskiden işlenmemiş kalan köşeler bazı peerlara fazladan iş yükü bindirirerek çözülmüş olur.

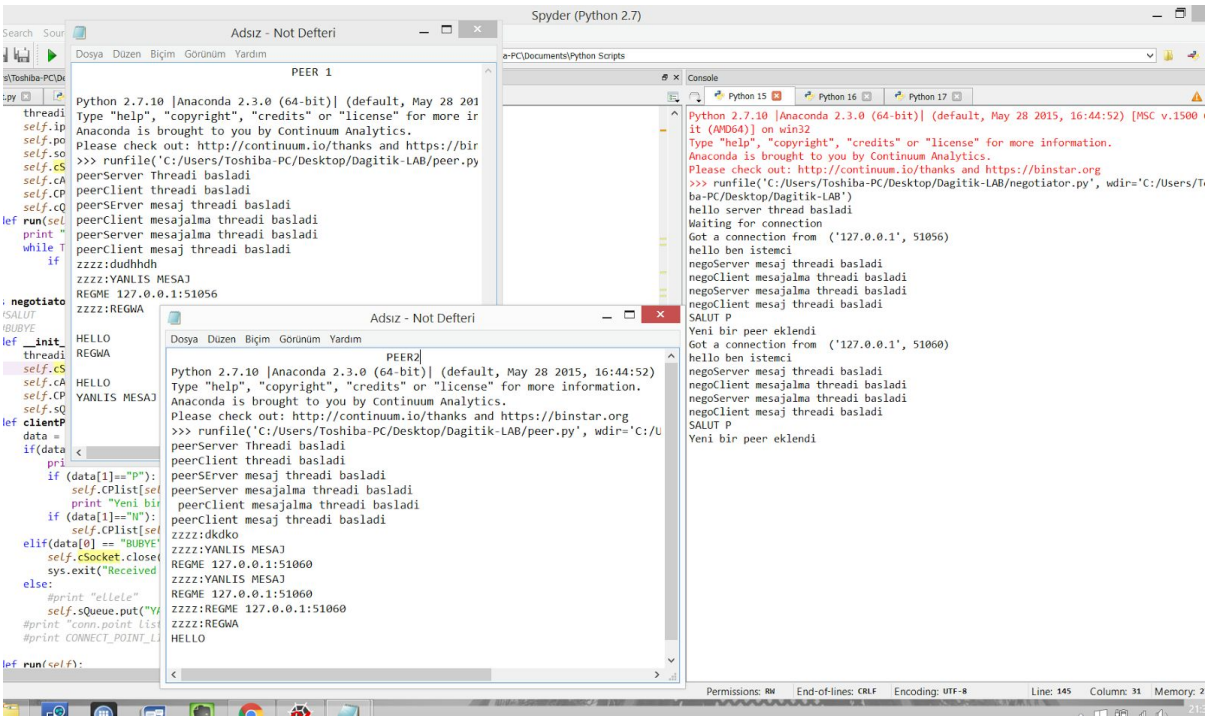
- Uygulama protokolünde değişiklik yapmak isteseydiniz ne eklerdiniz?

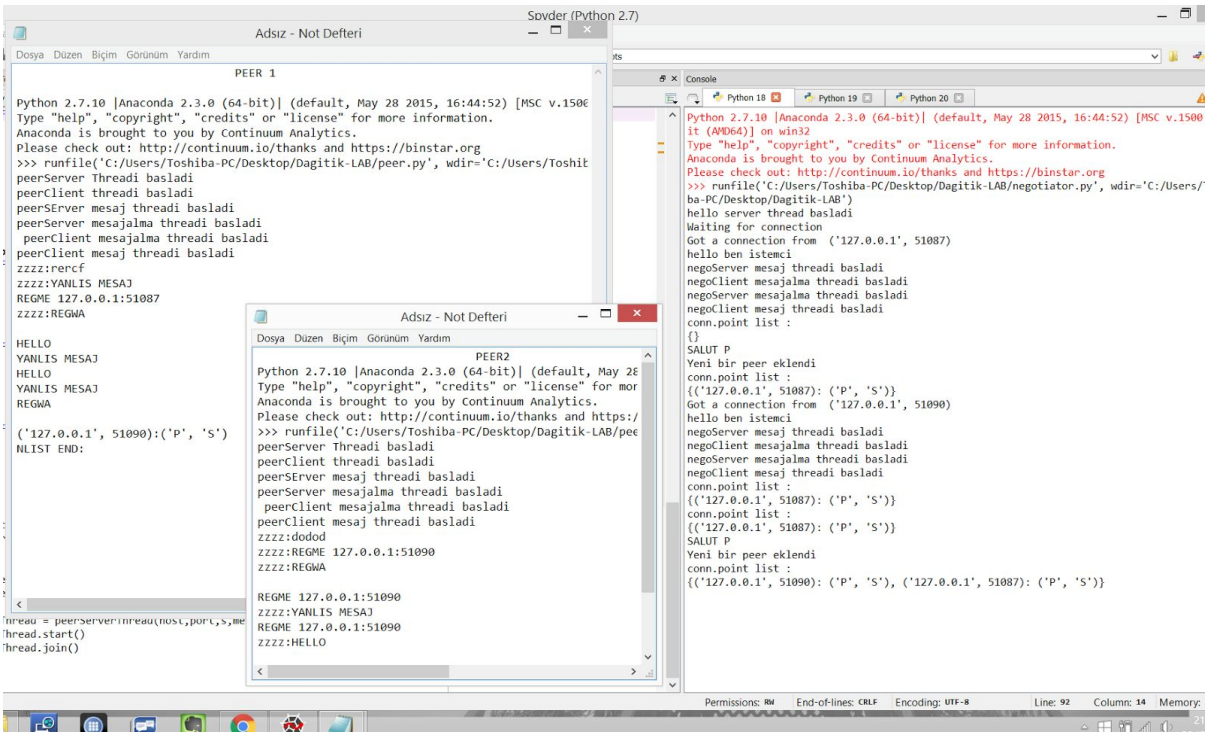
GETNL komutunu kaldırırdım. GETNL cevabı zaten CONNECTION_POINT_LIST'le çok benzerlik gösteriyor. GETNL ihtiyacı CONNECTION_POINT_LIST ile karşılanabilir.

Verilen protokolde eş-istemci <-> arabulucu-sunucu arasında(4.2) da HELLO-CLOSE mesajlarının tanındığı söylenmiş. Ancak HELLO mesajı arabulucu-istemci tarafından bağlantı kurmaya çalışan eşin ayakta olup olmadığını kontrol etmek üzere yollanıyor. Dolayısıyla eş-istemci <-> arabulucu-sunucu arasında bu mesajları tanımlamak işlevsiz olacaktır.

Eğer projeyi tamamlayabilseydim eş-sunucu <-> eş-istemci arasında kullanılan FUNLS ve FUNRQ fonksiyonlarını kullanmayacaktım. Bu mesajların kullanılmaması durumunda sistemde bir karışıklığın olmayacağını düşünüyorum. Son kullanıcı direk protokolde tanımlandığı gibi EXERQ mesajıyla diğer peerdan resim parçasını filtrelemesini ister. Eğer istenen filtre peerda bulunmuyorsa istek yapılan peer EXENF mesajıyla filtrenin kendisinde bulunmadığını son kullanıcıya iletir. Eğer istenen filtrreye sahipse yine protokolde tanımlandığı gibi EXEOK mesajıyla filtrelemeyi gerçekleştireceğini iletir.


Adsız - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
PEER 1
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28 2015, 16:44:52) [MSC v.150
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://binstar.org
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/peer.py', wdir='C:/Users/Toshit
peerServer Threadi basladi
peerClient threadi basladi
peerSErver mesaj threadi basladi
peerClient mesajalma threadi basladi
peerServer mesajalma threadi basladi
peerClient mesaj threadi basladi
zzzz:dehuduhd
zzzz:YANLIS MESAJ
REGME 127.0.0.1:51202
zzzz:REGWA
HELLO
GETNL
zzzz:NLIST BEGIN:
('127.0.0.1', 51202):('P', 'S')
NLIST END:
Console
Python 21
Python 22
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28 2015, 16:44:52) [MSC v.150
it (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://binstar.org
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/negotiator.py', wdir='C:/Users/
ba-PC/Desktop/Dagitik-LAB')
hello server thread basladi
Waiting for connection
Got a connection from ('127.0.0.1', 51202)
hello ben istemci
negoServer mesaj threadi basladi
negoClient mesajalma threadi basladi
negoServer mesajalma threadi basladi
negoClient mesaj threadi basladi
conn.point list :
{}
SALUT P
Yeni bir peer eklendi
conn.point list :
{('127.0.0.1', 51202): ('P', 'S')}
Permissions: RW
End-of-lines: CRLF
Encoding: UTF-8
Line: 92
Column: 14
Memory:


Spyder (Python 2.7)
Adsız - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
PEER 1
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28 201
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more ir
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://bir
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/peer.py
peerServer Threadi basladi
peerClient threadi basladi
peerSErver mesaj threadi basladi
peerClient mesajalma threadi basladi
peerServer mesajalma threadi basladi
peerClient mesaj threadi basladi
zzzz:dudhhdh
zzzz:YANLIS MESAJ
REGME 127.0.0.1:51056
zzzz:REGWA
HELLO
REGWA
HELLO
YANLIS MESAJ
Adsız - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
PEER2
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28, 2015, 16:44:52)
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://binstar.org
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/peer.py', wdir='C:/U
peerServer Threadi basladi
peerClient threadi basladi
peerSErver mesaj threadi basladi
peerServer mesajalma threadi basladi
peerClient mesajalma threadi basladi
peerClient mesaj threadi basladi
zzzz:dkdko
zzzz:YANLIS MESAJ
REGME 127.0.0.1:51060
zzzz:YANLIS MESAJ
REGME 127.0.0.1:51060
zzzz:REGME 127.0.0.1:51060
zzzz:REGWA
HELLO
Console
Python 15
Python 16
Python 17
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28 2015, 16:44:52) [MSC v.1500
it (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://binstar.org
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/negotiator.py', wdir='C:/Users/T
ba-PC/Desktop/Dagitik-LAB')
hello server thread basladi
Waiting for connection
Got a connection from ('127.0.0.1', 51056)
hello ben istemci
negoServer mesaj threadi basladi
negoClient mesajalma threadi basladi
negoServer mesajalma threadi basladi
negoClient mesaj threadi basladi
SALUT P
Yeni bir peer eklendi
Got a connection from ('127.0.0.1', 51060)
hello ben istemci
negoServer mesaj threadi basladi
negoClient mesajalma threadi basladi
negoServer mesajalma threadi basladi
negoClient mesaj threadi basladi
SALUT P
Yeni bir peer eklendi
Permissions: RW
End-of-lines: CRLF
Encoding: UTF-8
Line: 145
Column: 31
Memory:


Spyder (Python 2.7)
Adsız - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
PEER 1
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28 2015, 16:44:52) [MSC v.150
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://binstar.org
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/peer.py', wdir='C:/Users/Toshit
peerServer Threadi basladi
peerClient threadi basladi
peerSErver mesaj threadi basladi
peerServer mesajalma threadi basladi
peerClient mesajalma threadi basladi
peerClient mesaj threadi basladi
zzzz:rercf
zzzz:YANLIS MESAJ
REGME 127.0.0.1:51087
zzzz:REGWA
HELLO
YANLIS MESAJ
HELLO
YANLIS MESAJ
REGWA
('127.0.0.1', 51090):('P', 'S')
NLIST END:
Adsız - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
PEER2
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for mor
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https:/
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/pee
peerServer Threadi basladi
peerClient threadi basladi
peerSErver mesaj threadi basladi
peerServer mesajalma threadi basladi
peerClient mesajalma threadi basladi
peerClient mesaj threadi basladi
zzzz:dodod
zzzz:REGME 127.0.0.1:51090
zzzz:REGWA
REGME 127.0.0.1:51090
zzzz:YANLIS MESAJ
REGME 127.0.0.1:51090
zzzz:HELLO
Console
Python 18
Python 19
Python 20
Python 2.7.10 |Anaconda 2.3.0 (64-bit)| (default, May 28 2015, 16:44:52) [MSC v.1500
it (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
Anaconda is brought to you by Continuum Analytics.
Please check out: http://continuum.io/thanks and https://binstar.org
>>> runfile('C:/Users/Toshiba-PC/Desktop/Dagitik-LAB/negotiator.py', wdir='C:/Users/
ba-PC/Desktop/Dagitik-LAB')
hello server thread basladi
Waiting for connection
Got a connection from ('127.0.0.1', 51087)
hello ben istemci
negoServer mesaj threadi basladi
negoClient mesajalma threadi basladi
negoServer mesajalma threadi basladi
negoClient mesaj threadi basladi
conn.point list :
{}
SALUT P
Yeni bir peer eklendi
conn.point list :
{('127.0.0.1', 51087): ('P', 'S')}
Got a connection from ('127.0.0.1', 51090)
hello ben istemci
negoServer mesaj threadi basladi
negoClient mesajalma threadi basladi
negoServer mesajalma threadi basladi
negoClient mesaj threadi basladi
conn.point list :
{('127.0.0.1', 51087): ('P', 'S')}
conn.point list :
{('127.0.0.1', 51087): ('P', 'S')}
SALUT P
Yeni bir peer eklendi
conn.point list :
{('127.0.0.1', 51090): ('P', 'S'), ('127.0.0.1', 51087): ('P', 'S')}
Permissions: RW
End-of-lines: CRLF
Encoding: UTF-8
Line: 92
Column: 14
Memory:

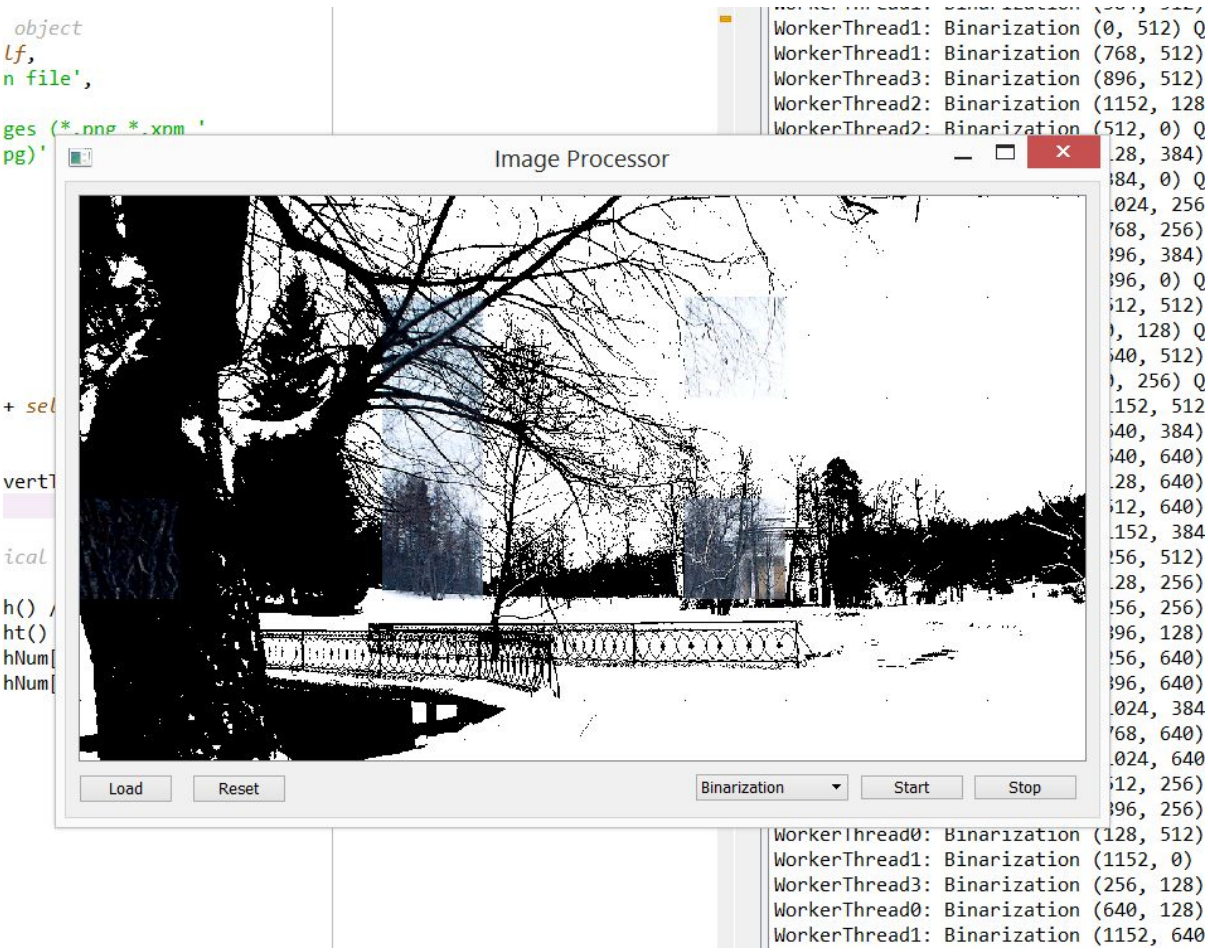


Image Processor
Load
Reset
Binarization
Start
Stop
WorkerThread1: Binarization (0, 512) Q
WorkerThread1: Binarization (768, 512)
WorkerThread3: Binarization (896, 512)
WorkerThread2: Binarization (1152, 128
WorkerThread0: Binarization (128, 512)
WorkerThread1: Binarization (1152, 0)
WorkerThread3: Binarization (256, 128)
WorkerThread0: Binarization (640, 128)
WorkerThread1: Binarization (1152, 640

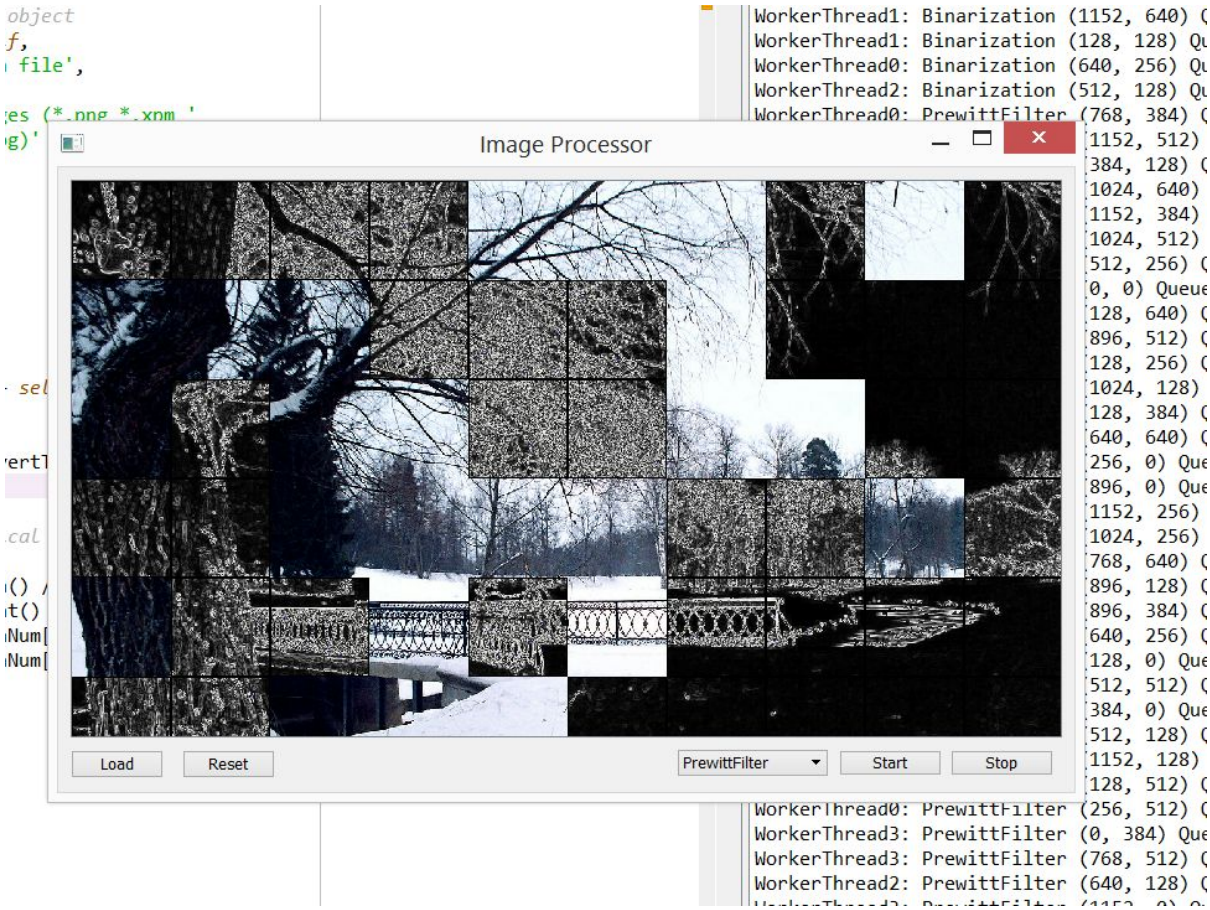


Image Processor
Load
Reset
PrewittFilter
Start
Stop