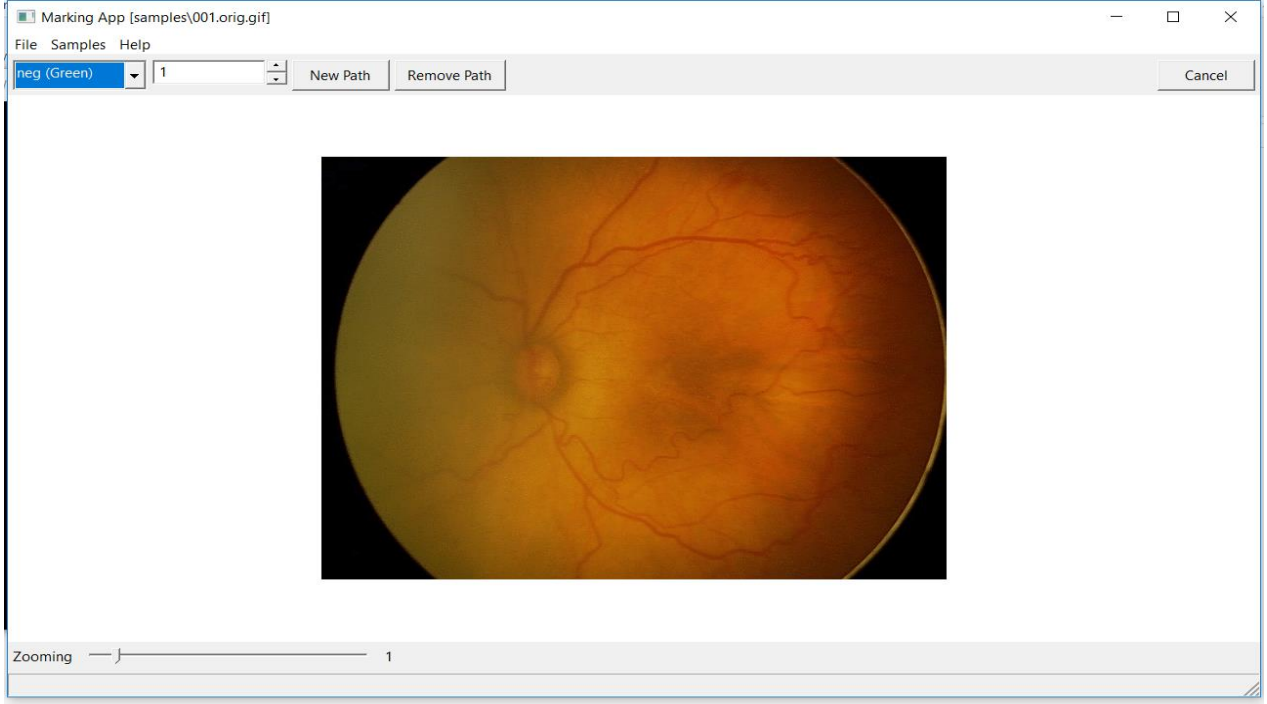


Gereklilikler: Windows 7 ve üstü 64 bit bir işletim sistemi yüklü bilgisayar

1-) Programı açmak için start isimli dosyaya iki kere tıklamanız gerekiyor.

2-) Programı açtığınızda karşınıza şöyle bir görüntü gelecek:



Fotoğraf 1: Programın açılış görüntüsü

Fotoğraf 1’de de görebileceğiniz gibi program Samples/001.orig.gif adlı fotoğrafı açarak başladı. Alfabetik olarak hangi fotoğraf önce ise o program ile başlıyor.

3-) Zoom yapmak için sol altta bulunan Zooming adlı çubuğu kaydırarak istenen yakınlıkta kullanabilirsiniz.

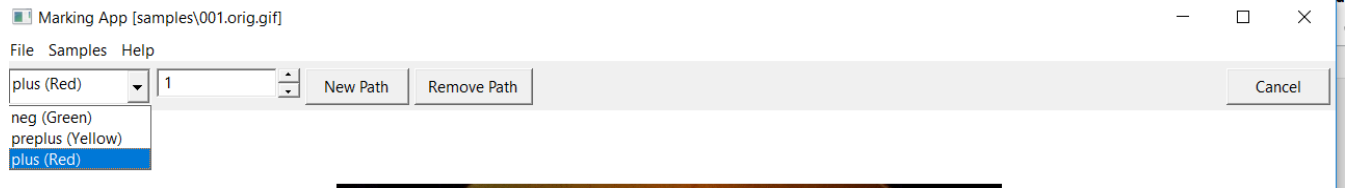
4-) Sol üst köşeden değiştirebileceğiniz gibi programda üç farklı sınıf var ve hepsi farklı renklerle temsil ediliyor. Bu üç sınıf sırasıyla şöyle:

Negative, neg(Green) = Sağlıklı damarlar için kullanılacak sınıf ve yeşil renk ile temsil ediliyor.

Preplus (yellow) = Preplus teşhisi konacak damarlar için kullanılacak sınıf ve sarı renk ile temsil ediliyor.

Plus (Red) = Plus teşhisi konacak damarlar için kullanılacak sınıf ve kırmızı renk ile temsil ediliyor.

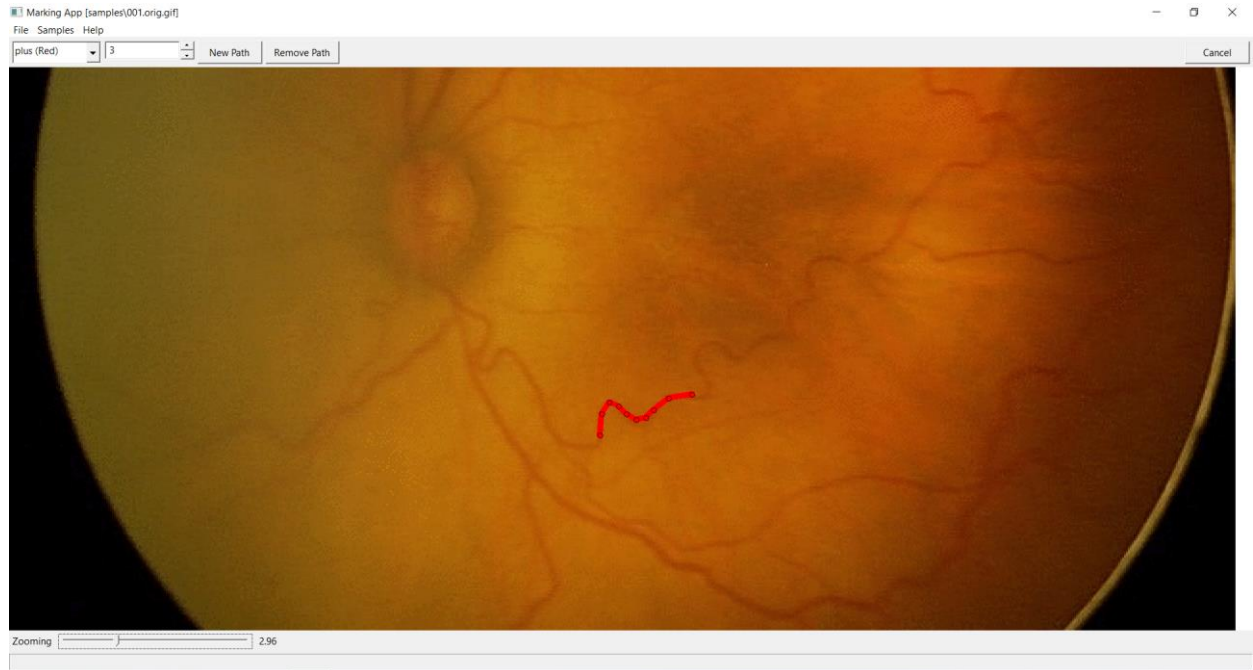
5-) Diyelim ilk Plus teşhisi konacak damarları işaretlemeye başlayacaksınız. Bunu yapmak için sol üstten plus(Red) i seçiyorsunuz.



Fotoğraf 2: Farklı sınıf seçimleri

Fotoğraf 2’de de görülebileceği gibi sınıf seçtikten sonra sol üstteki 1 yazan bölmeden çizdiğiniz çizgi kalınlığını ayarlayabilirsiniz. Kalınlığı ayarladıktan sonra onun bir sağ yanındaki New Path adlı butona bir kez tıklayın.

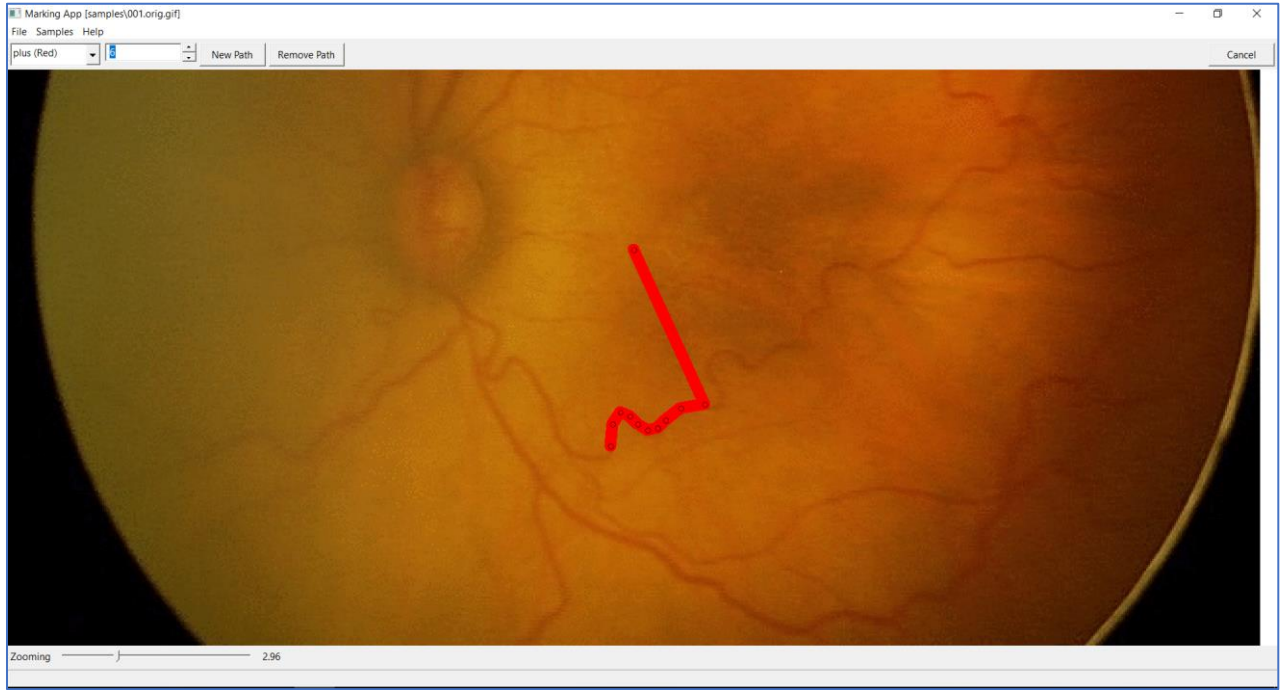
6-) Artık işaretleme yapmak için hazırsınız. Tek yapmanız gereken teşhis koyduğunuz damarın olduğu bölgeye ufak aralıklarla noktalar koymak. Nokta koymak için nokta koyacağınız bölgeye bir kez sol tıklayın. Program otomatik olarak konan noktalar arasına çizgi çizecek.



Fotoğraf 3: Doğru çizimi yapmak

7-) Doğruyu çizerken fark ettiniz ki kalınlık istediğinizden daha fazla ya da uzak. Sağ üst köşeden istediğiniz kalınlığa getirebilirsiniz. Sağ üstteki sayıyı değiştirdikçe çizdiğiniz çizginin de anlık olarak kalınlığının değiştiğini göreceksiniz.

8-) Yanlışlıkla herhangi bir yere nokta koydunuz diyelim ve istemediğiniz bir doğru çizildi. Bunu silmek için son eklediğiniz yanlış noktanın üstüne fareyi getirin ve shift tuşuna basılı tutarak sol tuşa tıklayın. Bunu yaptığınızda göreceksiniz ki son eklediğiniz nokta dolayısıyla o noktaya bağlı doğru da kaybolacak. Eğer bu işlemi yaptığınız halde nokta silinmiyor ise tam olarak o noktaya tıklayamıyorsunuz demek oluyor. Bunun için fotoğrafı biraz daha yakınlaştırıp sonrasında tekrar deneyin.

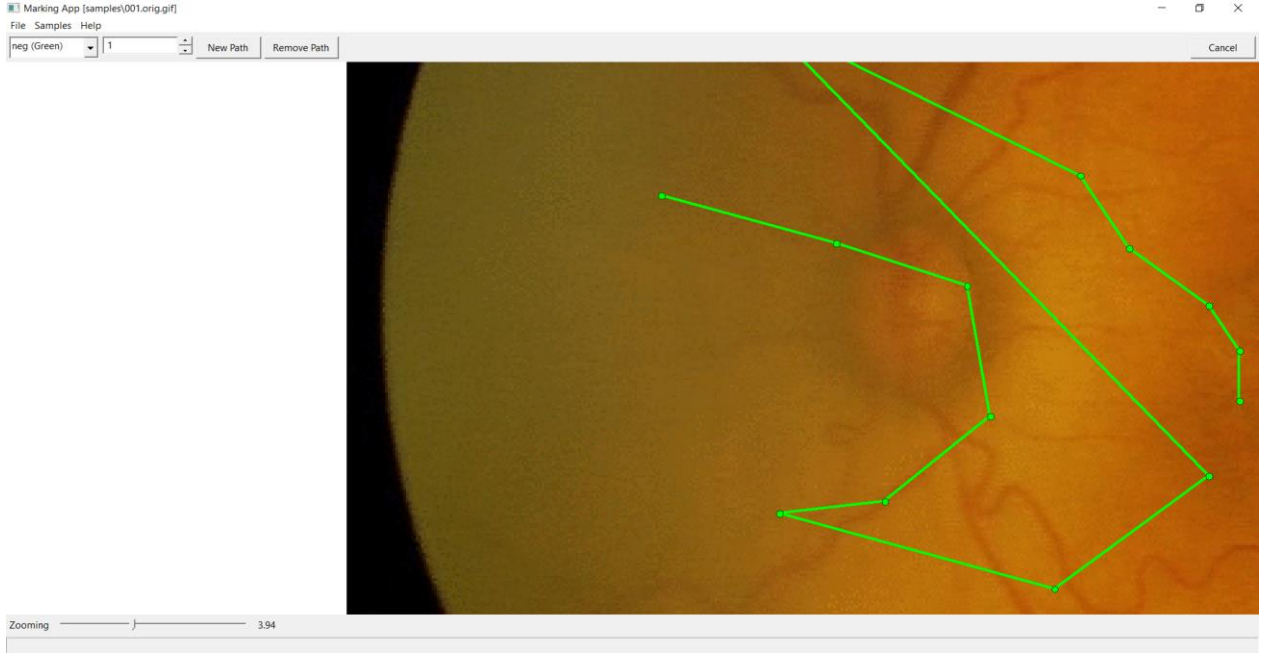


Fotoğraf 3: Yanlışlıkla eklenen noktayı silmek

Fotoğraf 3’de görüldüğü gibi diyelim ki görülen kırmızı eğrinin sol alt tarafından işaretlemeye başladınız. Noktaları tek tek koydunuz. Devam ederken yanlışlıkla fotoğrafın üst tarafına tıkladınız. Bunu silmek için kırmızı eğrinin üst tarafındaki noktaya fareyi götürün ve Shift tuşuna basılı tutarken fareyle sol tıklayın. O noktanın ve ona bağlı yukarıya doğru olan doğrunun da kaybolduğunu göreceksiniz.

9-) Çizdiğiniz bir eğriyi tamamen silmek için üst kısımda bulunan Remove Path butonuna basabilirsiniz. Bu butona basarsanız son durumda çizmekte olduğunuz eğri tamamen silinecektir. Bu yüzden dikkatli olun.

10-) Diyelim ki çok fazla yakınlaştırma yaptınız. İşaretleme yapıyorsunuz ama işaretlediğiniz kısmın devamı fazla yakınlaştırmadan dolayı ekranda gözüküyor. Bu durumda sağ tika basılı tutarak fotoğrafı sürükleyebilirsiniz. (Fotoğraf 4)



Fotoğraf 4: Var olan resmi sağ tık ile sürüklemek

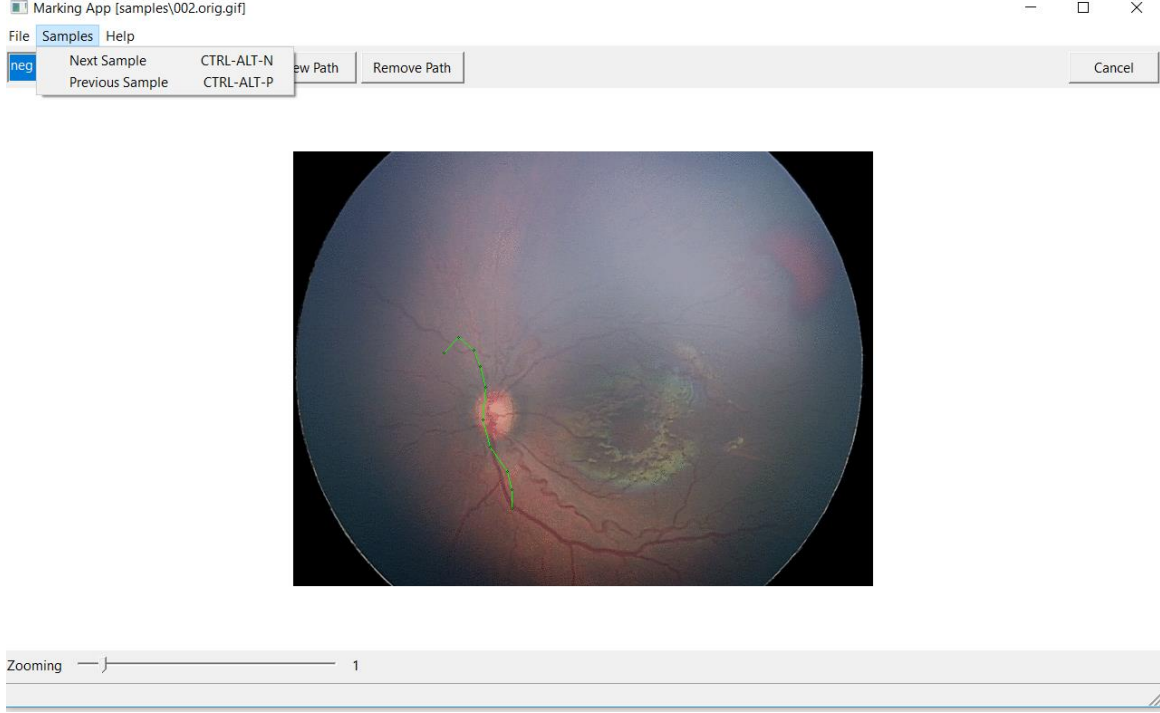
11-) Bir eğriyi çizmeyi tamamladınız ve yeni bir eğri çizmeye başlamak istiyorsunuz. Bu durumda sol üstte bulunan New Path butonuna tıklıyorsunuz. Tıkladıktan **sonra** yeni çizmek istediğiniz eğrinin sınıfını seçiyorsunuz ve üstte anlatıldığı gibi çizmeye başlıyorsunuz.

12-) Yerleştirdiğiniz herhangi bir noktanın yerini değiştirmek için o noktaya fareyle sağ tıklarken istenilen yere sürükleyin.



Fotoğraf 5: Noktaları istenen yere farenin sağ tıkına basılı tutarak sürüklemek

13-) Bir fotoğrafı tamamen işaretlediniz ve işiniz bitti. Yeni fotoğrafa geçmek için sol üstteki Samples butonundan Next Sample'a tıklayın. Bu işlemi yaptığınızda bir önceki işaretleme yaptığınız fotoğrafın olduğu sekme kapanacak ve o sekmede yapılan değişiklikler kaydedilecek. Bir sonraki fotoğrafı içeren yeni bir sekme açılacak.



Fotoğraf 6: Yeni fotoğrafa geçmek

Bu program IEEE ODTÜ RAS üyeleri Canberk Sönmez ve Sami Alperen AKGÜN tarafından yazılmıştır. Herhangi bir problemle karşılaşılması durumunda e-mail atabilirsiniz.

INPUT DATA

Programı kullanabilmek için “Samples” adlı klasöre elinizdeki datayı atmanız gerekiyor.

1-) Program sadece .gif uzantılı fotoğrafları destekliyor dolayısıyla eğer datanızın türü farklı ise programı kullanmadan önce türünü .gif uzantısına dönüştürün.

2-) Fotoğraf isimlerinde .orig mutlaka geçmeli. Mesela datalarınızı 001.orig.gif, 002.orig.gif olarak atabilirsiniz.

OUTPUT DATA

Program işlenen her bir fotoğraf için dört farklı output üretiyor. Diyelim ki input fotoğrafımızın ismi 001.orig.gif

Bu fotoğraf işaretlendikten sonra oluşacak outputlar:

RGB:

001.all.bmp (Bütün sınıflara ait işaretlerin bulunduğu fotoğraf)

Gray Scale:

001.neg.bmp (Sadece negatif yani sağlıklı sınıfa ait eğrilerin bulunduğu fotoğraf)

001.preplus.bmp (Sadece preplus sınıfa ait eğrilerin bulunduğu fotoğraf)

001.plus.bmp (Sadece plus yani sağlıklı sınıfa ait eğrilerin bulunduğu fotoğraf)