

CSE 102 Programlama Ödevi 1

VADE

15 Ekim 2024, 23:55

Açıklama

- Bu bireysel bir ödevdir. Lütfen işbirliği yapmayın
- Bu belgenin ödevi açıkça tanımlamadığını düşünüyorsanız, çok geç olmadan sorularınızı sorun. Bu bir C

Programlama ödevidir. Aşağıdaki açıklamaya göre bir C programı yazacaksınız.

- Programınız kullanıcı girdisini yakalar, basit bir sınıflandırıcıyı öğrenir ve test eder. Bu ödev kontrol deyimlerinin kullanımı, aritmetik işlemlerin gerçekleştirilmesi ve basit giriş/çıkışlarla ilgilidir.
- Çözümü bloklara ayırmanız ve fonksiyonları kullanmanız beklenmektedir.

Program Açıklaması

İki boyutlu bir kartezyen koordinat sisteminde üç nokta kümesi (grubu) vardır. Her noktanın bir x ve y koordinatı vardır.

Program Akışı

- Program ilk olarak üç küme (Küme 1, 2 ve 3) için merkez noktaları kabul eder.
- Üç kümenin merkez noktalarını okuduktan sonra, program nokta koordinatlarını yakalamaya devam eder.
- Bir nokta koordinatı yakalandığında, program bu noktayı belirli bir kümeye yerleştirmeye karar verir.
- Bir noktayı üç kümeden birine dahil ettikten sonra, program seçilen kümenin merkez noktasını günceller.
- Program N sayıda nokta yakaladıktan sonra durur. (N bir makrodur)
- Programın sonunda, her kümenin x,y koordinatlarının ortalamaları ve her kümeye dahil ol a n toplam nokta sayısı yazdırılır.
- Format:

Küme 1: x_coordinate_of_the_center, y_coordinate_of_the_center, number_of_points_in_cluster_1
Küme 2: x_coordinate_of_the_center, y_coordinate_of_the_center, number_of_points_in_cluster_2
Küme 3: x_coordinate_of_the_center, y_coordinate_of_the_center, number_of_points_in_cluster_3

Bir noktanın hangi kümeye ait olduğuna nasıl karar verilir?

- Bir nokta verildiğinde, bu noktanın üç küme merkezine olan uzaklıklarını hesaplayın.
- En yakın küme ile bir sonraki en yakın küme arasında en az yüzde X fark varsa en yakın kümeyi seçin. (X bir makrodur)
- Yüzde X'ten daha az fark varsa, noktayı atın. Noktayı yok sayın ve herhangi bir kümenin merkez noktasını değiştirmeyin.
- Nokta atıldıysa, aşağıdaki mesajı yazdırın:

x_coordinate, y_coordinate noktası atıldı.

- Bir nokta kümelerden birine dahil edilmişse (Örnek: Küme 1), aşağıdaki mesajı yazdırın:

x_coordinate, y_coordinate noktası Küme 1'e dahil edildi

Bir kümenin merkez noktası nasıl güncellenir?

- Yeni noktayı dahil ederek yeni bir ortalama x ve ortalama y hesaplayarak kümenin merkez noktasının x ve y koordinatlarını güncelleyin. Hesaplamaya toplam nokta sayısını dahil etmeniz gerekir.
- $new_x = (old_x * number_of_points + point_x) / (number_of_points + 1)$

Giriş Biçimi

x_koordinat y_koordinat

Açıklamalar

- Girdilerin hatasız olduğunu varsayın.
- Sıfıra bölme durumlarına dikkat edin. Bunları 0 sonuçlarını çok küçük sayılarla bozarak önleyebilirsiniz. (bölen 0 ise, 0 + EPSILON yapın. Bir EPSILON makrosu tanımlayın ve bunu küçük bir kayan nokta sayısı yapın. (örn: 0.001))
- **Beklenen çıktıdan başka bir şey yazdırmayın.**
- İşaretçileri ve derste anlatılmayan diğer şeyleri kullanamazsınız.
- Giriş/çıkış yönlendirmesi kullanılması tavsiye edilir. (Test için kullandığınız dosyalardan herhangi birini göndermeyin).
- Programınızı test edin. Yürütmeyi elle izleyin.

Teslim ol:

- Tam bir C programının kaynak kodu. Dosyanın adı şu formatta olmalıdır: <full_name>_PA1.c.
- Örnek: john_von_neumann_PA1.c. Lütfen herhangi bir Türkçe özel karakter kullanmayın.
- Bu ödev için bir IDE kullanmanıza gerek yoktur. Kodunuz bir komut penceresinde derlenecek ve çalıştırılacaktır.
- Kodunuz bir Linux makinesinde (Ubuntu) derlenecek ve test edilecektir. GCC kullanılacaktır.
- Şu komutu verdiğinizde derleme hatası almadığınızdan emin olun: gcc <full_name>_PA1.c.
- Sonuçlarınızın doğruluğunu kontrol etmek için bir komut dosyası kullanılacaktır. Bu nedenle, beklenen çıktı biçimini ihlal etmemeye dikkat edin.
- Kısmi kredi ile ilgilenmediğiniz sürece yorumlarınızı belirtin. (Eğer tasarımınızı kolayca anlayamazsam, puan kaybedebilirsiniz).
- Uygulamanız bu belgedeki ifadelerle çelişiyorsa tam kredi alamayabilirsiniz.

Geç Teslim

- Geç teslim kabul edilmemektedir.

Notlandırma (Geçici)

- Maksimum Derece: 100.

Aşağıdakilerin tümü Maksimum Nottan olası kesintilerdir.

- Gönderim yok: -100.
- Demo yok: -100
- Kod açıklanamıyor: -100
- Derleme hataları: -100.
- Alakasız kod: -100.
- Büyük parçalar eksik: -100.
- Gereksiz uzun kod: -30.
- İzin verilmeyen dil öğelerinin ve kütüphanelerin kullanılması: -100.
- Yapıyı ve verimliliği önemsememek: -30. (sabit kodlanmış değerleri kullanmaktan kaçının).
- Önemli sayıda derleyici uyarısı: -10.
- Yeterince yorum yapılmamış: -5. (Yorumlar İngilizcedir)
- Kaynak kod kodlaması UTF-8 değil ve karakterler düzgün görüntülenmiyor: -5. ('Visual Studio Code', 'Sublime Text', 'Atom' vb. kullanabilirsiniz. Metin düzenleyicinizin karakter kodlamasını kontrol edin ve UTF-8 olarak ayarlayın)
- Kullanıcı girdisini düzgün şekilde yakalayamıyor: -20.
- Küme güncellemesi sırasında başarısız oluyor. (yanlış hesaplama): -30.
- Küme güncellemesi sırasında başarısız oluyor. (program çöküyor): -70.
- Doğru çıktı yazdırılamıyor (yanlış çıktı): -30.
- Doğru çıktı yazdırılamıyor (program çöküyor): -70.
- Sonsuz döngü: -90.
- Beklenenden başka bir şey yazdırır: -30.
- Gönderim, beklenenin dışında dosyalar içerir: -10.
- Gönderim dosya adlandırma kuralına uymuyor: -10.
- Kodun paylaşılması veya miras alınması: -200.

Not: Bu öğelerden bazıları bağımsız değildir. Dolayısıyla, birçoğunun yalıtılmasını bekleyemezsiniz. Örneğin, kullanıcı girdisini doğru bir şekilde yakalayamazsanız testleriniz başarısız olacaktır. Kısmi notlandırma garanti edilmez.