

5 MART 2017 DERS SEÇİMİ REZALETİ

Ders seçimi üniversite hayatındaki büyük sıkıntılardan biridir. Ders seçiminin başladığı saatte tüm öğrenciler aynı anda sisteme giriş yaptığı için çevrimiçi ders seçimi sistemi düzgün çalışmamaktadır. Bu sıkışıklıkla beraber pek çok öğrenci istediği dersleri alamaz, dilekçelerle uğraşmak zorunda kalır. Artık şikayetlerden bıkan ve her yıl bu dilekçeler yüzünden iş yüküyle uğraşan İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörlüğü, nihayet teknolojinin nimetlerinden faydalanarak öğrencilere ders dağıtımını için yeni bir sistem üretmeye karar verir. Bu konuda IEEE ITU'den yardım isteyen İTÜ Rektörlüğü, Türkiye'deki en iyi algoritmacıların bu problemi çözeceğini düşünüyor.

Üniversitedeki müfredata bağlı kalmakla beraber, rektörlük, hangi öğrencinin hangi dersi daha çok istediğini anlamak için geniş çaplı bir anket düzenler ve sonuçları sisteme kaydeder. Sizinle bu verileri paylaşmaya razı olan rektörlüğün sizden istediği şey, en yüksek memnuniyeti elde ederek öğrencileri derslere yerleştirecek bu sistemi yazmanızdır.

Problem verileri:

- **Ders**

- **Ders kodu** (string)
- **Kredi** [1, 6]
- **Ders ön şart sayısı** [0, 10]
- **Ders ön şartları** (ders kodu listesi)

- **Ders sınıfı**

- **CRN** (Sınıfa özel tam sayı bir int)
- **Gün** (int) [1, 5]
- **Başlangıç saati** (int) [8, 16]
- **Bitiş saati** (int) [9, 17]
- **Kontenjan** (int)

- **Öğrenci**

- **ID** (int)
- **Minimum kredi** (int) [0, 15]
- **Maksimum kredi** (int) [16, 32]
- **İstenilen ders sayısı** (int)
- **İstenilen derslerin memnuniyet puanı** (int)
- **Bitirilen ders sayısı** (int)
- **Bitirilen dersler** (Ders kodu listesi)

Problem limitleri:

L = Ders sayısı: 10^3

X = Sınıf sayısı: $5 * 10^3$

S = Öğrenci sayısı: $5 * 10^4$

Bir öğrenciye istediği dersi verdiğiniz zaman, öğrencinin o derse yönelik memnuniyet değeri kadar puan kazanırsınız. Yolladığınız çıktının hesaplanan puanı bu değerlerin toplamıdır.

Bir öğrenciye maksimum krediyi ve kontenjanı aşmamak koşuluyla istek listesi dışında herhangi bir dersi verdiğinizde 5 puan alırsınız. Öğrencinin istek listesi dışında olan her dersin o öğrenci için memnuniyet değerini 5 olarak düşünebilirsiniz.

Öğrencinin ön şartını sağlamadığı ders bitirilmiş olarak verilmeyecektir. Eğer öğrencinin bitirdiği derslerin listesinde **A** dersi varsa ve bu dersin ön şartı **B** dersi ise **B** dersi de listede bulunacaktır.

Minimum kredinin altında ders alan öğrencinin puanı 0 sayılacak, maksimum krediyi aşan öğrenci cevabınızın yanlış sayılmasına sebep olacaktır.

Bir öğrenciye aynı kodlu birden fazla sınıf atanırsa cevabınız yanlış sayılacaktır. (Örnek çıktı 3'e bakabilirsiniz)

Girdi biçimi:

-İlk satırda L,

-Sonraki satırlarda L sayısı kadar aşağıdaki şekilde girdi verilecektir:

-ders_kodu kredi ön_sart_sayısı.

Eğer *ön_sart_sayısı* sayısı 0'dan büyükse, bir sonraki satırda, boşlukla ayrılmış şekilde *ön_sart_sayısı* kadar *ders_kodu* verilecektir.

-Sonraki satırda X,

CRN ders_kodu gün başlangıç_saati bitiş_saati kontenjan

-Sonraki satırda S,

-Sonraki satırlarda S sayısı kadar aşağıdaki şekilde girdi verilecektir:

öğrenci_id minimum_kredi maksimum_kredi bitirilen_ders_sayısı istenen_ders_sayısı
(maksimum kredi -1 ise sınırsız kabul edilecektir.)

-Bitirilen ders sayısı 0'dan büyükse, bir sonraki satırda, bitirilen ders sayısı kadar boşlukla ayrılan *ders_kodu* verilecektir.

-Sonra *istenen_ders_sayısı* satırda:

ders_kodu memnuniyet_değeri

Çıktı biçimi:

-İlk satırda kaç öğrenciye ders verildiği

-Sonra ders verilen öğrenci sayısı kadar satırda

öğrenci_id verilen_ders_sayısı [boşlukla ayrılmış şekilde ders sayısı kadar *crn*]

Örnek girdi:

2

ELE130 5 0

ELE702 2 0

4

1 ELE130 5 14 17 10

2 ELE130 1 14 15 24

3 ELE702 4 13 14 17

4 ELE702 5 9 12 24

3

1 15 16 2 0

ELE702 ELE130

2 0 27 1 1

ELE702

ELE130 20

3 0 -1 1 1

ELE702

ELE130 17

Örnek çıktı 1:

3

2 1 1

3 1 2

1 2 1 3

Sonuç: 37

Örnek çıktı 2:

1

3 1 2

Sonuç: 17

Örnek çıktı 3:

1

2 2 3 4

Sonuç: Duplicate Error

Örnek çıktı 4:

2

3 1 2

2 1 1

Sonuç: 37