

**Erzurum Atatürk Üniversitesi**

**Mühendislik Fakültesi**

**Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**BM 104: Nesneye Yönelik Programlama - Bahar 2020**

**PROGRAMLAMA PROJESİ 1**

**(Son Teslim Tarihi: 12 Nisan 2020 - 23:59)**

1. programlama projenizde aşağıda detayları verilen **Mayınlı Yol** isimli şans oyununu bir C++ konsol uygulaması şeklinde gerçekleştirmeniz beklenmektedir. Oyunun detayları aşağıda maddeler halinde listelenmiştir:

**1)** Oyun **6x5’lik (6 satır, 5 sütun)** bir matris üzerinde oynanacaktır. Matrisin her bir satırının rastgele belirlenen bir sütununa 1 mayın yerleştirilecektir. Bu mayınların yerleri oyun bitinceye kadar oyuncuya gösterilmeyecektir. Oyunun amacı oyun başlangıcında bilgisayar tarafından matris satırlarına rastgele dağıtılan mayınlara basmadan ilk satırdan son satıra ulaşabilmektir.

**2)** Oyun başlayınca her bir satır için **“1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: ”** ifadesi ekrana yansıtılacaktır. Bu esnada oyuncunun klavye aracılığıyla 1 ile 5 arasında bir sayıyı oyuna girdi olarak aktarması beklenecektir. (Oyuncu 1 ile 5 arasında bir veri girişi yapmazsa, kullanıcı bir mesaj ile uyarılacak ve yeniden veri girişi yapması sağlanacaktır.)

**3)** Oyuncunun girdiği sayı, ilgili satırda mayının bulunduğu sütuna denk gelmediyse bir sonraki satıra geçilecek ve son (altıncı) satıra kadar bu işlem tekrar edecektir. Son satırda da mayına denk gelinmediyse oyuncu oyunu kazanacaktır ve ekrana **“Tebrikler Kazandınız!”** yazısı yansıtılacaktır.

**4)** Oyuncunun girdiği sayı, herhangi bir satırda mayın içeren sütuna denk gelirse mayın patlayacak ve oyuncu oyunu kaybedecektir. Bu esnada ekrana **“Mayın Patladı. Üzgünüm Maalesef Kaybettiniz!”** yazısı yansıtılacaktır.

**5)** Oyun sonunda (oyuncu kazansa da, kaybetse de), oyuncunun matris üzerinde takip ettiği yol ekrana yansıtılacak ve bu işlem için matrisin tamamı kullanılacaktır. Matrisin mayın içermeyen elemanları **T** harfi (**T**emiz), mayın içeren elemanları **X** harfi ve oyuncunun girdiği verilere ait elemanlar **O** harfi ile temsil edilecektir.

**6)** En sonunda oyuncuya **“Yeniden oynamak ister misiniz? (Evet için e/E, Hayır için h/H giriniz): ”** şeklinde bir soru sorulacaktır. Oyuncu **h/H** girişi yaparsa oyun sona erecek, **e/E** girişi sonrası yeni bir oyun bilgisayarın rastgele mayınlarla dolduracağı yeni bir matris üzerinden benzer şekilde oynanacaktır.

**7)** Örnek bir program çıktısı aşağıda verilmiştir.

Konsol uygulamanızda dikkat etmeniz gereken hususlar ise şunlardır:

**1)** Uygulamanızı **Dev C++** programını kullanılarak yazmanız beklenmektedir**.**

**2)** Programınızın **Uygulama ile İlgili Genel Açıklamalar >** **Kütüphane Deklarasyonu > Fonksiyon Prototipleri > main Fonksiyonu > Fonksiyon Tanımları** sırasıyla oluşturulması gerekmektedir. Uygulama ile İlgili Genel Açıklamalar bölümünde adınız, soyadınız, öğrenci numaranız, bölümünüz, dersin adı ve kodu, ayrıca dersin verildiği akademik dönem, projenin numarası ve dersi veren öğretim üyesinin adı açıklama satırı şeklinde yer almalıdır.

**3)** Oyunda gerekli olan matrisi **char oyunMat[6][5];** şeklinde tanımlayacağınız iki boyutlu statik bir dizi ile temsil edebilirsiniz.

**4)** Uygulamanızın en az 3 adet alt fonksiyon içermesi gerekmektedir. Bu fonksiyonlardan en az 1 tanesinin kendisine iki boyutlu bir diziyi parametre olarak alması ve modifiye etmesi gerekmektedir. (**İPUCU: oyunMat** isimli matrisi **main** içerisinde deklare ettikten sonra bir fonksiyona parametre olarak aktarabilirsiniz ve matrisin içinin rastgele mayınlarla doldurulması işlemini bu fonksiyon içerisinde gerçekleştirebilirsiniz.)

**5)** Yazdığınız programın içerisine **MUHAKKAK** açıklayıcı satırlar ekleyiniz.

**6)** Dev C++ programının yazım sitiline müdahale etmeyiniz. Girintilere özellikle dikkat ediniz.

**7)** Teslim edeceğiniz projenin **SADECE** ve **SADECE** kendi emeğinizin ürünü olması gerektiğini, aksine hareket edenleri çok ciddi yaptırımların beklediğini unutmayınız.

**8)** A, B, C ve D grubundaki öğrencilerin teslim ettikleri kodların tamamının özel bir yazılım ile benzerlik testine tabi tutulacağını unutmayınız.

**9)** Hazırladığınız uygulamayı **OgrenciNumarasi-Ad-Soyad-BM104-Proje1.cpp** şeklinde isimlendirmeniz ve son teslim saatine kadar **DBS’ye (Ders Bilgi Sistemi)** yüklemeniz gerekmektedir. Proje teslim kurallarına uymayan ve/veya intihal içeren projeler değerlendirmeye alınmayacaktır.

**ÖRNEK PROGRAM ÇIKTISI**

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **2**

2. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **1**

3. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **4**

4. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **5**

5. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **2**

6. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **4**

Tebrikler Kazandınız!

X O T T T

O T T X T

T T X O T

T T X T O

T O T X T

T X T O T

Yeniden oynamak ister misiniz? (Evet için e/E, Hayır için h/H giriniz): **E**

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **2**

2. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **7**

Geçersiz bir giriş yaptınız. 1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **5**

3. satıra geçtiniz.

1 ile 5 arasında bir sayı giriniz: **4**

Mayın Patladı. Üzgünüm Maalesef Kaybettiniz!

T O T T X

T X T T O

T T T P T

X T T T T

T X T T T

T T T T X

Yeniden oynamak ister misiniz? (Evet için e/E, Hayır için h/H giriniz): **h**