

TOBB EKONOMİ VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ



BİL141-LAB ÇALIŞMASI DENEY6

SORULAR

1. Klavyeden bir dizgi alan ve bunun tüm harflerini **büyük harf yaparak** aşağıdaki gibi ekrana **şekildeki gibi merdiven yapısında** yazdıran programı yazınız.

ÖRNEK:

```
run:
Lütfen bir dizgi giriniz: bil141JAVA
B
I
L
1
4
1
J
A
V
A
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
```

2. Klavyeden alınan bir N değeri için N kapasiteli, “sayi” isimli bir double dizisi oluşturunuz. Bu N kapasiteli dizinin elemanlarını sırayla klavyeden alınız ve sırasıyla “sayi” isimli diziye kaydediniz. Takibinde ise, klavyeden alınacak bir M değeri ile, “sayi” dizisinin elemanlarının tek tek M. kuvvetini alarak “kuvvet” isimli yeni bir diziye kaydediniz. İşlemler tamamlandıktan sonra ise her iki dizinin elemanlarını alt alta indeksleri ile ekrana yazdırınız.
- NOT: M ve N değerleri tamsayı ve pozitif tanımlıdır. **Bonus:** Pozitif girilmediği sürece “Yanlis giris” denilsin ve tekrardan değer istensin.

ÖRNEK:

```
run:
Dizi kapasitesi için bir N değeri giriniz: 5
1.elemanı giriniz: 3,12
2.elemanı giriniz: -2,21
3.elemanı giriniz: 4,44
4.elemanı giriniz: 7
5.elemanı giriniz: 0,69
Kaçınıcı dereceden kuvvet alalım? 3
İndeks      Sayı      3.kuvveti
1           3.12      30.3713280000000002
2           -2.21      -10.793861
3           4.44      87.5283840000000002
4           7.0       343.0
5           0.69      0.32850899999999994
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```



3.

- a) Bir kaplumbağa ile tavşan yarışmasının benzetimini yapmanız beklenilmektedir. Bu benzetimde kaplumbağa her 2 saniyede sabit olarak 2 birim ilerlemektedir. Tavşan ise her 2 saniyede 0'dan 4'e kadar rastgele bir sayıda birim ilerlemektedir. Yani aynı süre içinde kaplumbağa 2 birim ilerlerken tavşan (0,1,2,3,4) birimden rastgele biri kadar ilerlemektedir. Bu benzetimde yapılması gerekenler şunlardır:
- Öncelikle kullanıcıya parkurun uzunluğunu sorunuz.(parkur uzunluğu=N)
 - İpucu: İki boyutlu bir dizi kullanabilirsiniz. Birincisinin kapasitesi 2 olsun; 0: kaplumbağa 1:tavşan. İkinci boyutun kapasitesi, olarak kaplumbağayı düşünürseniz minimum $(N+1)/2$ 'den 1 fazlası (ilk eleman 0 değerinde) olmalıdır.
 - Kaplumbağa ve tavşanın her 2 saniye sonundaki konumlarını tutmak için birer tane dizi oluşturunuz.
 - Örnek: "tavsan[3]" tavşanın $3*2=6$ 'inci saniyedeki konumunu tutmaktadır.
 - Kaplumbağa veya tavşan parkuru bitirene kadar konumlarını hesaplayıp ilgili dizi elemanına atınız.
 - En son olarak Kaplumbağa ve tavşanın konumlarını **aşağıdaki örnekteki** gibi ekrana yazdırınız ve en sonunda da yarışın galibini belirtiniz. (berabere durumunu da göz önünde bulundurun)

```
run:
Lutfen parkur uzunlugunu giriniz: 15
Kaplumbaga: 0 2 4 6 8 10 12 14 16
Tavsan      : 0 2 6 6 8 9 10 10 12
Kaplumbaga kazandi.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)

run:
Lutfen parkur uzunlugunu giriniz: 20
Kaplumbaga: 0 2 4 6 8 10 12 14
Tavsan      : 0 1 5 9 11 14 16 20
Tavsan kazandi.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)
```

- b) Bu kısımda a şıkında kullandığınız kodu ve orada tanımladığınız diziyi kullanabilirsiniz. tavşan ve kaplumbağanın kaçınıcı birimde olduklarını dizinizdeki verilere uygun olarak 2 saniyede bir ekrana '*' (yıldız) kullanarak bastırınız. Her bastırma işlemi arasında 2 saniye geçmesini sağlayınız(ipucu: 4.lab 2.soru). En sonda yarışın galibi belirtilir.

Örnek çıktılar aşağıdaki gibidir.

```
run:
Lutfen parkur uzunlugunu giriniz: 15
Kaplumbaga: **
Tavsan      : ***
-----
Kaplumbaga: ****
Tavsan      : ****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : ****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Tavsan kazandi.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

```
run:
Lutfen parkur uzunlugunu giriniz: 15
Kaplumbaga: **
Tavsan      : *
-----
Kaplumbaga: ****
Tavsan      : *
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : ***
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : ***
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga: *****
Tavsan      : *****
-----
Kaplumbaga kazandi.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

(İlk 3 soruyu yapmışsanız “labı yetiştirmiş” sayılırsınız.)

SÜRE KALIRSA LABDA YAPILACAK SÜPER BONUS SORU

1. “Özel sayı”, “İkiye veya üçe bölünemeyen sayı” olarak tanımlanmış olsun. (Örn 5, 7, 11, 13,17...)
2. Kullanıcıdan bir N sayısı alın.
3. N boyutlu bir int dizisi tanımlayın.
4. Bu diziye, 100’den başlayarak artan sırayla N tane özel sayıyı yerleştirin.
5. Ekranı “Diziniz hazırlanıyor.” Yazdırın.
6.
 - a) Ekranda N tane dizi elemanını gösterin.
 - b) Bu dizi elemanlarını bir üçgen şeklinde gösterin.

İpucu: $y*(y+1)/2.0 = x$ ise $y = (\text{int})(\text{Math.sqrt}(2*x-1.0/4)-1.0/2)+1$

```
Çıktı - JavaApplication22 (run) x
run:
OZEL SAYI PROGRAMIMIZA HOSGELDİNİZ!
Bir sayı giriniz:6
Diziniz hazırlandı.

101
103 107
109 113 115
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

```
run:
OZEL SAYI PROGRAMIMIZA HOSGELDİNİZ!
Bir sayı giriniz:72
Diziniz hazırlandı.

101
103 107
109 113 115
119 121 125 127
131 133 137 139 143
145 149 151 155 157 161
163 167 169 173 175 179 181
185 187 191 193 197 199 203 205
209 211 215 217 221 223 227 229 233
235 239 241 245 247 251 253 257 259 263
265 269 271 275 277 281 283 287 289 293 295
299 301 305 307 311 313
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

