

Istanbul Üniversitesi, Nükleer Fizik Bölümü, Fortran 77, Zorunsuz Ödev Cevapları , 2004

```
1
2 / _ | _ _ _ _ | _ _ _ _ _ _ _ _ | _ _ | _ _ |
3 | | / _ \ | ' _ | _ | ' _ / _ \ | ' _ \ | / / / /
4 | _ | ( ) | | | | | | | | ( | | | | | / / / /
5 | | \ _ / | | \ _ | | \ _ , _ | | | / / / / EkOdevCevaplari
6 =====
7 Hazirlayan : Aras. Gor. Ozgur Cobanoglu
8 Danisman   : Prof. Dr. M. Nizamettin Erduran
9 -----
10 Her türlü oneri ve düzeltme için lütfen
11 aşağıdaki adresleri kullanın.
12 -----
13 Istanbul Üniversitesi, fen fakültesi, nükleer
14 fizik anabilim dalı, oda NF205, Vezneciler,
15 +90-212-455-57-00 dahili:15410          ISTANBUL.
16 -----
17 ozcoban@istanbul.edu.tr
18 Ozgur.Cobanoglu@cern.ch
19 =====
20
21 Zorunlu Olmayan Ek Odev Cevaplari
22 -----
23 Aşağıda zorunlu olmayan ek ödevlerin cevapları bulunmaktadır.
24 Tüm bu programlar g77 derleyicisi kullanılarak derlenmiş ve
25 çalıştırılmıştır. Kendi yaptıklarınız ile aşağıdaki çözümleri
26 karşılaştırınız.
27
28 :::::::::::::::
29 cevap_11_a.f ( 11. Sorunun a şıkkı )
30 :::::::::::::::
31 c ben iki boyutlu kare bir matris seçtim; aşağıdaki program iki
32 c boyutlu kare bir matrisin elemanlarının carpmaya göre tersini
33 c hesaplar ve ekrana basar
34     PROGRAM cevap_11_a
35     IMPLICIT NONE
36     REAL matris(99,99)
37     INTEGER i, j, n
38     WRITE(*,*) 'Matris boyutunu girin : '
39     READ(*,*) n
40     WRITE(*,*) 'Matrisin Elemanlarını giriniz : '
41     READ(*,*) ((matris(i, j), j=1, n), i=1, n)
42     WRITE(*,*) ((1/matris(i, j), j=1, n), i=1, n)
43     END
44
45 :::::::::::::::
46 cevap_11_b.f
47 :::::::::::::::
48     PROGRAM cevap_11_b
49     IMPLICIT NONE
50     COMMON /hafizaBolge/dizi(10)
51 common ile dizi tanımlaması yapılırken COMMON içinde
52 c 'dizi(10)' biçiminde eleman sayısı belirtildiğine ve
53 c dizi(10)' un tip tanımlaması yapılırken 'REAL dizi'
54 c olarak eleman sayısının yazılmadığına dikkat ediniz
55     REAL dizi
56     INTEGER i
57     WRITE(*,*) 'Elemanları girin : '
58     DO i=1,10
59         READ(*,*) dizi(i)
```

```
60     END DO
61     CALL ortalamaAlinsin()
62     WRITE(*,*) 'Dizi elemanlarının tersleri : '
63     DO i=1,10
64         WRITE(*,*)dizi(i)
65     END DO
66     END
67 c parametre almıyor; dikkat !..
68     SUBROUTINE ortalamaAlinsin()
69     COMMON /hafizaBolgesi/a(10)
70     INTEGER i
71     DO i=1,10
72         a(i)=1/a(i)
73     END DO
74     END
75
76 :::::::::::::::
77 cevap_12.f
78 :::::::::::::::
79     PROGRAM cevap_12
80     IMPLICIT NONE
81     INTEGER i, j
82     DO i=1,10
83         DO j=1,10
84             IF (i*j.GT.40) WRITE(*,*)i, '*', j, '=', i*j
85         END DO
86     END DO
87     END
88
89 :::::::::::::::
90 cevap_13.f
91 :::::::::::::::
92     PROGRAM cevap_13
93     IMPLICIT NONE
94     INTEGER i, tamsayi
95     REAL reel
96     WRITE(*,*) 'Karekoku tamsayi olanlar : '
97     DO i=1,1000
98 c SQRT(a) fonksiyonunda a REAL olmalıdır; prototipi böyle tanımlanmış
99         tamsayi = i**(1/3.0)
100        reel = i**(1/3.0)
101        IF (reel-tamsayi.EQ.0) WRITE(*,*)i, ' -> ', i**(1/3.0)
102    END DO
103    END
104
105 :::::::::::::::
106 cevap_14.f
107 :::::::::::::::
108     PROGRAM cevap_14
109     IMPLICIT NONE
110     INTEGER i, tamsayi
111     REAL reel
112     WRITE(*,*) 'Karekoku tamsayi olanlar : '
113     DO i=1,1000
114 c SQRT(a) fonksiyonunda a REAL olmalıdır; prototipi böyle tanımlanmış
115         tamsayi = i**(1/2.0)
116         reel = i**(1/2.0)
117         IF (reel-tamsayi.EQ.0) WRITE(*,*)i, ' -> ', i**(1/2.0)
118     END DO
```

```
119      END
120
121 ::::::::::::::::::::
122 cevap_15.f
123 ::::::::::::::::::::
124      PROGRAM cevap_15
125      IMPLICIT NONE
126      INTEGER elemanSayisi, i
127      REAL A(99), sonuc
128      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
129      READ(*,*)elemanSayisi
130      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
131      DO i=1,elemanSayisi
132         READ(*,*)A(i)
133      END DO
134      WRITE(*,*)'Indis ve Dizi Elemani :'
135      DO i=1,elemanSayisi
136         WRITE(*,*)i,A(i)
137      END DO
138      END
139
140 ::::::::::::::::::::
141 cevap_1_a.f
142 ::::::::::::::::::::
143      PROGRAM cevap_1_a
144      IMPLICIT NONE
145      INTEGER elemanSayisi, i
146      REAL A(99), sonuc
147      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
148      READ(*,*)elemanSayisi
149      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
150      DO i=1,elemanSayisi
151         READ(*,*)A(i)
152      END DO
153      WRITE(*,*)'Dizi elemanlarinin kareleri toplamının karekoku :'
154      sonuc = 0
155      DO i=1,elemanSayisi
156         sonuc = sonuc + A(i)*A(i)
157      END DO
158      sonuc = SQRT(sonuc)
159      WRITE(*,*)sonuc,' tur.'
160      END
161
162 ::::::::::::::::::::
163 cevap_1_b.f
164 ::::::::::::::::::::
165      PROGRAM cevap_1_b
166      IMPLICIT NONE
167      INTEGER elemanSayisi, i
168      REAL A(99), ktkk
169      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
170      READ(*,*)elemanSayisi
171      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
172      DO i=1,elemanSayisi
173         READ(*,*)A(i)
174      END DO
175      WRITE(*,*)'Sonuc :', ktkk(A, elemanSayisi),' tur.'
176      END
177
```

İstanbul Üniversitesi, Nükleer Fizik Bölümü, Fortran 77, Zorunsuz Ödev Cevapları , 2004

```
178     REAL FUNCTION ktkk(dizi, elemanSayisi)
179     IMPLICIT NONE
180     INTEGER elemanSayisi, i
181     REAL dizi(99)
182     ktkk = 0
183     DO i=1,elemanSayisi
184         ktkk = ktkk + dizi(i)*dizi(i)
185     END DO
186     ktkk = SQRT(ktkk)
187     END
188
189 :::::::::::::::
190 cevap_1_c.f
191 :::::::::::::::
192     PROGRAM cevap_1_c
193     IMPLICIT NONE
194     INTEGER elemanSayisi, i
195     REAL A(99), sonuc
196     WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
197     READ(*,*)elemanSayisi
198     WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
199     DO i=1,elemanSayisi
200         READ(*,*)A(i)
201     END DO
202     WRITE(*,*)'Sonuc : '
203     CALL ktkk(A, elemanSayisi, sonuc)
204     WRITE(*,*)sonuc,' tur.'
205     END
206
207     SUBROUTINE ktkk(dizi, elemanSayisi, sonuc)
208     IMPLICIT NONE
209     INTEGER elemanSayisi, i
210     REAL dizi(99), sonuc
211     sonuc = 0
212     DO i=1,elemanSayisi
213         sonuc = sonuc + dizi(i)*dizi(i)
214     END DO
215     sonuc = SQRT(sonuc)
216     END
217
218 :::::::::::::::
219 cevap_2_a.f
220 :::::::::::::::
221     PROGRAM cevap_2_a
222     IMPLICIT NONE
223     INTEGER elemanSayisi, i, tamsayi
224     REAL A(99), sonuc, reel
225     WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
226     READ(*,*)elemanSayisi
227     WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
228     DO i=1,elemanSayisi
229         READ(*,*)A(i)
230     END DO
231     WRITE(*,*)'Karekoku tamsayi olanlar : '
232     DO i=1,elemanSayisi
233         tamsayi = SQRT(A(i))
234         reel = SQRT(A(i))
235         IF (reel-tamsayi.EQ.0) WRITE(*,*)A(i)
236     END DO
```

```
237      END
238
239 ::::::::::::::::::::
240 cevap_2_b.f
241 ::::::::::::::::::::
242      PROGRAM cevap_2_b
243      IMPLICIT NONE
244      INTEGER elemanSayisi, i, tamsayi
245      REAL A(99), sonuc, reel
246      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
247      READ(*,*)elemanSayisi
248      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
249      DO i=1,elemanSayisi
250          READ(*,*)A(i)
251      END DO
252      CALL kto(A,elemanSayisi)
253      END
254
255      SUBROUTINE kto(A, elemanSayisi)
256      IMPLICIT NONE
257      INTEGER elemanSayisi, i, tamsayi
258      REAL A(99), reel
259      WRITE(*,*)'Karekoku tamsayi olanlar :'
260      DO i=1,elemanSayisi
261          tamsayi = SQRT(A(i))
262          reel = SQRT(A(i))
263          IF (reel-tamsayi.EQ.0) WRITE(*,*)A(i)
264      END DO
265      END
266
267 ::::::::::::::::::::
268 cevap_2_c.f
269 ::::::::::::::::::::
270 c FUNCTION tipi de kullanilabilir fakat yapi biraz
271 c degistirilmelidir; ornegin asagidaki bicimde yazilabilir
272 c fonksiyon burada kendisine gelen sayinin karekokunun tam
273 c olup olmadigini belirlemekte ve kendisini cagirana e ya da
274 c h cevabini gondermektedir; bu yuzden tipi CHARACTER dir.
275      PROGRAM cevap_2_c
276      IMPLICIT NONE
277      INTEGER elemanSayisi, i, tamsayi
278      REAL A(99), sonuc, reel
279      CHARACTER tammi
280      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
281      READ(*,*)elemanSayisi
282      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
283      DO i=1,elemanSayisi
284          READ(*,*)A(i)
285      END DO
286      WRITE(*,*)'Karekoku tamsayi olanlar :'
287      DO i=1,elemanSayisi
288          IF (tammi(A(i)).EQ.'e') WRITE(*,*)A(i)
289      END DO
290      END
291
292      CHARACTER FUNCTION tammi(sayi)
293      IMPLICIT NONE
294      INTEGER tamsayi
295      REAL sayi, reel
```

```
296      tamsayi = SQRT(sayi)
297      reel = SQRT(sayi)
298      IF (reel-tamsayi.EQ.0) THEN
299          tammi = 'e'
300      ELSE
301          tammi = 'h'
302      END IF
303      END
304
305 ::::::::::::::::::::
306 cevap_3_a.f
307 ::::::::::::::::::::
308      PROGRAM cevap_3_a
309      IMPLICIT NONE
310      INTEGER elemanSayisi, i
311      REAL A(99), max
312      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
313      READ(*,*)elemanSayisi
314      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
315      DO i=1,elemanSayisi
316          READ(*,*)A(i)
317      END DO
318 c en buyuk eleman bulunuyor
319      max = -99999
320      DO i=1,elemanSayisi
321          IF (max.LT.A(i)) max=A(i)
322      END DO
323 c 1'e normalize ediliyor
324      DO i=1,elemanSayisi
325          A(i)=A(i)/max
326      END DO
327 c 50'ye normalize ediliyor
328      DO i=1,elemanSayisi
329          A(i)=A(i)*50
330      END DO
331 c dizi ekrana basiliyor
332      DO i=1,elemanSayisi
333          WRITE(*,*)i, '. Eleman : ',A(i)
334      END DO
335      END
336
337 ::::::::::::::::::::
338 cevap_3_b.f
339 ::::::::::::::::::::
340      PROGRAM cevap_3_b
341      IMPLICIT NONE
342      INTEGER elemanSayisi, i
343      REAL A(99), max, kacaNormEdilecek
344      WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
345      READ(*,*)elemanSayisi
346      WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
347      DO i=1,elemanSayisi
348          READ(*,*)A(i)
349      END DO
350      WRITE(*,*)'Kaca normlanacak :'
351      READ(*,*)kacaNormEdilecek
352 c normalizasyon yapiliyor
353      CALL normla(A, elemanSayisi, kacaNormEdilecek)
354 c normalize edilmiş dizi ekrana basiliyor
```

İstanbul Üniversitesi, Nükleer Fizik Bölümü, Fortran 77, Zorunsuz Ödev Cevapları , 2004

```
355     WRITE(*,*)'Normlenmis dizi :'  
356     DO i=1,elemanSayisi  
357         WRITE(*,*)A(i)  
358     END DO  
359     END  
360  
361     SUBROUTINE normla(A,n,k)  
362     IMPLICIT NONE  
363     INTEGER i, n  
364     REAL A(99),k, max  
365 c en buyuk eleman bulunuyor  
366     max = -99999  
367     DO i=1,n  
368         IF (max.LT.A(i)) max=A(i)  
369     END DO  
370 c dizi k'ye normlaniyor  
371     DO i=1,n  
372         A(i)=A(i)*k/max  
373     END DO  
374     END  
375  
376 :::::::::::::::::::::  
377 cevap_4.f  
378 :::::::::::::::::::::  
379     PROGRAM cevap_4  
380     IMPLICIT NONE  
381     INTEGER elemanSayisi, i  
382     REAL gelirMiktari(12), kis, yaz  
383     WRITE(*,*)'Aylara gore gelir miktarinizi giriniz :'  
384     DO i=1,12  
385         READ(*,*)gelirMiktari(i)  
386     END DO  
387     kis = gelirMiktari(12)+gelirMiktari(1)+gelirMiktari(2)  
388     yaz = gelirMiktari(6)+gelirMiktari(7)+gelirMiktari(8)  
389     WRITE(*,*)'kis/yaz toplam gelir orani :',kis/yaz  
390     END  
391  
392 :::::::::::::::::::::  
393 cevap_5_a.f  
394 :::::::::::::::::::::  
395     PROGRAM cevap_5_a  
396     IMPLICIT NONE  
397     INTEGER elemanSayisi, i, tamsayi  
398     REAL A(99), sonuc, reel  
399     WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'  
400     READ(*,*)elemanSayisi  
401     WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'  
402     DO i=1,elemanSayisi  
403         READ(*,*)A(i)  
404     END DO  
405     WRITE(*,*)'Cift olanlar :'  
406     DO i=1,elemanSayisi  
407         tamsayi = A(i)/2  
408         reel = A(i)/2  
409         IF (reel-tamsayi.EQ.0) WRITE(*,*)A(i)  
410     END DO  
411     END  
412  
413 :::::::::::::::::::::
```

```
414 cevap_5_b.f
415 :::::::::::::::
416     PROGRAM cevap_5_b
417     IMPLICIT NONE
418     INTEGER elemanSayisi, i, tamsayi
419     REAL A(99), sonuc, reel
420     WRITE(*,*)'Dizi kac elemanli'
421     READ(*,*)elemanSayisi
422     WRITE(*,*)'Elemanlari giriniz'
423     DO i=1,elemanSayisi
424         READ(*,*)A(i)
425     END DO
426     CALL ciftleriEkранаYaz(A,elemanSayisi)
427     END
428
429     SUBROUTINE ciftleriEkранаYaz(A,n)
430     IMPLICIT NONE
431     REAL A(99), reel
432     INTEGER n, tamsayi, i
433     WRITE(*,*)'Cift olanlar :'
434     DO i=1,n
435         tamsayi = A(i)/2
436         reel = A(i)/2
437         IF (reel-tamsayi.EQ.0) WRITE(*,*)A(i)
438     END DO
439     END
440
441 :::::::::::::::
442 cevap_6.f
443 :::::::::::::::
444     PROGRAM cevap_6
445     IMPLICIT NONE
446     INTEGER sayi, tekMi
447     WRITE(*,*)'Bi sayi girin :'
448     READ(*,*)sayi
449     IF (tekMi(1.0*sayi).EQ.0) THEN
450         WRITE(*,*)'Sayi cifttir.'
451     ELSE
452         WRITE(*,*)'Sayi tektir.'
453     END IF
454     END
455
456     INTEGER FUNCTION tekMi(a)
457     IMPLICIT NONE
458     REAL a, reel
459     INTEGER tamsayi
460     reel = a/2
461     tamsayi = a/2
462     IF(reel-tamsayi.EQ.0) THEN
463         tekMi=0
464     ELSE
465         tekMi=1
466     END IF
467     END
468
469 :::::::::::::::
470 cevap_7.f
471 :::::::::::::::
472     PROGRAM cevap_7
```

```
473      IMPLICIT NONE
474      REAL matris(99,99), carpan
475      INTEGER i, j, m, n
476      WRITE(*,*)'Matris boyutlarini girin : '
477      READ(*,*)m,n
478      WRITE(*,*)'Matrisin Elemanlarini giriniz : '
479      READ(*,*)((matris(i,j),j=1,n),i=1,m)
480      WRITE(*,*)'Matrisi carpacak sayiyi giriniz : '
481      READ(*,*)carpan
482      DO i=1,m
483          DO j=1,n
484              matris(i,j)=matris(i,j)*carpan
485          END DO
486      END DO
487      WRITE(*,*)'Carpim sonucu : '
488      DO i=1,m
489          WRITE(*,*)(matris(i,j),j=1,n)
490      END DO
491      END
492
493 :::::::::::::::
494 cevap_8.f
495 :::::::::::::::
496      PROGRAM cevap_8
497      IMPLICIT NONE
498      REAL matris(99,99), iz
499      INTEGER i, j, n
500      WRITE(*,*)'Matris boyutunu girin : '
501      READ(*,*)n
502      WRITE(*,*)'Matrisin Elemanlarini giriniz : '
503      READ(*,*)((matris(i,j),j=1,n),i=1,n)
504      iz=0
505      DO i=1, n
506          DO j=1,n
507              IF (i.EQ.j) iz = iz + matris(i,j)
508          END DO
509      END DO
510      WRITE(*,*)'iz(matris)=' ,iz, ' olur.'
511      END
512
513 :::::::::::::::
514 cevap_9.f
515 :::::::::::::::
516      PROGRAM cevap_9
517      IMPLICIT NONE
518      REAL matris(99,99), izKac
519      INTEGER i, j, n
520      WRITE(*,*)'Matris boyutunu girin : '
521      READ(*,*)n
522      WRITE(*,*)'Matrisin Elemanlarini giriniz : '
523      READ(*,*)((matris(i,j),j=1,n),i=1,n)
524      WRITE(*,*)'Matrisin izi :',izKac(matris,n)
525      END
526
527      REAL FUNCTION izKac(A, boyut)
528      IMPLICIT NONE
529      REAL A(99,99)
530      INTEGER boyut, i, j
531      izKac=0
```

İstanbul Üniversitesi, Nükleer Fizik Bölümü, Fortran 77, Zorunsuz Ödev Cevapları , 2004

```
532      DO i=1, boyut
533          DO j=1,boyut
534              IF (i.EQ.j) izKac = izKac + A(i,j)
535          END DO
536      END DO
537      END
```