



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BLM-2031—YAPISAL PROGRAMLAMA PROJESİ

Ders Yürütücüsü
Öğr.Gör.Dr. Ahmet ELBİR
02.01.2023

Öğrenci: Selahattin Yasin ÇAYCI
No: 20011099
E-posta: yasın.cayci@std.yildiz.edu.tr

İÇİNDEKİLER

1- Giriş.....	3
2- Fonksiyonlar.....	4
3- Kaynaklar ve Sonuç.....	17

GİRİŞ

Dosyaların İlk Halleri

Öğrenciler

1	18011001, Geoffrey, Hinton, 100
2	18011005, Yoshua, Bengio, 100
3	18011010, Robert, Tibshirani, 100
4	18011015, Kaïming, He, 100
5	18011020, Ilya, Sutskever, 100
6	17011001, Andrew, Zisserman, 100
7	17011005, Francisco, Matorras, 100
8	17011010, Ross, Girshick, 100
9	17011015, Trevor, Hastie, 100
10	17011020, Yann, LeCun, 100

Yazarlar

1	1, Michael, Jordan
2	2, Stephen, Boyd
3	3, Kalyanmoy, Deb
4	4, David, Johnson
5	5, Scott, Kirkpatrick
6	6, Lieven, Vandenberghe
7	7, Fabian, Pedregosa
8	8, Jorge, Nocedal

Kitaplar

1	Java programlama, 1234567891011, 5
2	Algoritma Analizi, 9780140449334, 2
3	Veri Yapıları, 9780140449335, 3
4	Fizik 1, 1234567891012, 4
5	Fizik 2, 1234567891013, 3

Kitap-Yazar

1	1234567891011, 2
2	9780140449334, 3
3	1234567891012, 1
4	1234567891012, 4
5	1234567891013, 1
6	1234567891013, 5
7	9780140449335, 6
8	9780140449335, 7
9	9780140449335, 8

Kitap Ödünç

1	1234567891012_1, 18011001, 0, 12.12.2022
2	1234567891013_1, 18011010, 0, 12.12.2022
3	1234567891011_1, 18011020, 1, 22.12.2022
4	9780140449334_1, 17011010, 1, 27.12.2022
5	1234567891012_2, 17011020, 0, 28.12.2022

FONKSİYONLAR

Öğrenci İşlemleri

Öğrenci Ekleme

```
599 void addStudent(Oğrenci **head){
600     Oğrenci *ogr,*tmp;
601     ogr = (Oğrenci*) malloc(sizeof(Oğrenci));
602     ogr->next = NULL;
603     if(ogr == NULL){
604         printf("Yer ayrılamadı...\n");
605         return;
606     }
607     char ogrID[8];
608     char ad[30];
609     char soyad[30];
610     printf("Öğrencinin adını giriniz: "); scanf("%s",ogr->ad);
611     printf("Öğrencinin soyadını giriniz: "); scanf("%s",ogr->soyad);
612     printf("Öğrencinin numarasını giriniz: "); scanf("%s",ogr->ogrID);
613     ogr->puan = 100;
614     if(*head == NULL){ //head boşsa sondan eklemek veya baştan eklemek aynı şey olur
615         *head = ogr;
616     } else{ //sondan eklemek için
617         tmp = *head;
618         while(tmp->next != NULL)
619             tmp = tmp->next;
620         tmp->next = ogr;
621     }
622     // ogrenciler.csv dosyasına öğrenciler eklenir
623     FILE *fp = fopen("ogrenciler.csv", "a");
624     fprintf(fp, "%s,%s,%s,%d\n", ogr->ogrID, ogr->ad, ogr->soyad, ogr->puan);
625     fclose(fp);
626 }
627
628 }
```

C:\Users\YasinCayci\Desktop\yapısal proje\proje.exe

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 1
Öğrenci eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz: 1
Öğrencinin adını giriniz: Selahattin Yasin
Öğrencinin soyadını giriniz: Cayci
Öğrencinin numarasını giriniz: 20011099
```

```
1 18011001,Geoffrey,Hinton,100
2 18011005,Yoshua,Bengio,100
3 18011010,Robert,Tibshirani,100
4 18011015,Kaiming,He,100
5 18011020,Ilya,Sutskever,100
6 17011001,Andrew,Zisserman,100
7 17011005,Francisco,Matorras,100
8 17011010,Ross,Girshick,100
9 17011015,Trevor,Hastie,100
10 17011020,Yann,LeCun,100
11 20011099,Selahattin Yasin,Cayci,100
12
```

Öğrenci Silme

```
630 void deleteStudent(Oğrenci **head){
631     Oğrenci *tmp, *prev;
632     char ogrID[9];
633     printf("Silmek istediğiniz öğrencinin numarasını giriniz: "); scanf("%s",ogrID);
634     tmp = *head;
635     prev = *head;
636     if(*head == NULL){
637         printf("Silinecek bir öğrenci yok...\n");
638         return;
639     }
640     while(strcmp(tmp->ogrID,ogrID) != 0){ //silinecek öğrenci tmp de oluşacak
641         tmp = tmp->next;
642         if(tmp == NULL){
643             printf("Girilen numaraya sahip bir öğrenci bulunamadı\n");
644             return;
645         }
646     }
647     if(tmp == *head){ //silinecek eleman listenin ilk elemanıysa
648         *head = (*head)->next;
649         free(tmp);
650     } else{
651         while(prev->next != tmp){ //prev silinecek elemandan önceki elemanı tutacak
652             prev = prev->next;
653         }
654         prev->next = tmp->next; //silinecek elemanın next i öncesinin next ine atandı
655         free(tmp);
656     }
657     ogrUpdateFile(head); //dosya güncellendi
658 }
```

Baştaki öğrenciyi silince:

```
C:\Users\YasinCayci\Desktop\yapısal proje\proje.exe
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 1
Öğrenci eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz: 2
Silmek istediğiniz öğrencinin numarasını giriniz: 18011001
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 5

1 18011005, Yoshua, Bengio, 100
2 18011010, Robert, Tibshirani, 100
3 18011015, Kaiming, He, 100
4 18011020, Ilya, Sutskever, 100
5 17011001, Andrew, Zisserman, 100
6 17011005, Francisco, Matorras, 100
7 17011010, Ross, Girshick, 100
8 17011015, Trevor, Hastie, 100
9 17011020, Yann, LeCun, 100
10 20011099, Selahattin Yasin, Cayci, 100
11
```

Öğrenci Güncelleme

```
660 void updateStudent(Oğrenci **head){
661     char ogrID[9];
662     Oğrenci *tmp;
663     tmp = *head;
664     if(*head == NULL){
665         printf("Verilen adreste eleman yok\n");
666         return;
667     }
668     printf("Güncellemek istediğiniz öğrencinin numarasını giriniz: "); scanf("%s",ogrID);
669     while(strcmp(tmp->ogrID,ogrID) != 0){
670         tmp = tmp->next;
671         if(tmp == NULL){
672             printf("Girilen numaraya sahip bir öğrenci bulunamadı\n");
673             return;
674         }
675     }
676     printf("Öğrencinin güncel adını giriniz: "); scanf("%s",tmp->ad);
677     printf("Öğrencinin güncel soyadını giriniz: "); scanf("%s",tmp->soyad);
678     printf("Öğrencinin güncel numarasını giriniz: "); scanf("%s",tmp->ogrID);
679     if(tmp == *head){//ilk eleman güncellenecekse
680         ogrUpdateFile(head);
681         return;
682     }
683     ogrUpdateFile(head);
684 }
```

- 1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
- 2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
- 3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
- 4- Cezalı Öğrencileri Listele
- 5- Tüm Öğrencileri Listele
- 6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
- 7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
- 8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
- 9- Raftaki Kitapları Listele:
- 10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
- 11- Kitap-Yazar Eşleştir:
- 12- Kitabın Yazarını Güncelle:
- 13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
- 14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
- 15- Çıkış: 1

Öğrenci eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz: 5
Güncellemek istediğiniz öğrencinin numarasını giriniz: 17011020
Öğrencinin güncel adını giriniz: Min Jae
Öğrencinin güncel soyadını giriniz: Kim
Öğrencinin güncel numarasını giriniz: 17011021

```
1 18011005,Yoshua,Bengio,100
2 18011010,Robert,Tibshirani,100
3 18011015,Kaiming,He,100
4 18011020,Ilya,Sutskever,100
5 17011001,Andrew,Zisserman,100
6 17011005,Francisco,Matorras,100
7 17011010,Ross,Girshick,100
8 17011015,Trevor,Hastie,100
9 17011021,Min Jae,Kim,100
10 20011099,Selahattin Yasin,Cayci,100
11
```

NOT: Soruda ID bilgisi veya Ad-Soyad bilgisi dediği için sadece ID'ye göre yaptım.

Diğer Öğrenci Fonksiyonları

```
686 void ogrUpdateFile(Ogrenci **head){
687     // Ogrenciler.csv dosyasındaki öğrenci bilgisini güncellemek için;
688     FILE *fp = fopen("Ogrenciler.csv", "w");
689     Ogrenci *ogr2 = *head;
690     while (ogr2 != NULL){
691         fprintf(fp, "%s,%s,%s,%d\n", ogr2->ogrID, ogr2->ad, ogr2->soyad, ogr2->puan);
692         ogr2 = ogr2->next;
693     }
694     fclose(fp);
695 }
696
697 void printStudent(Ogrenci* head, char ogrID[]){ //id ye göre öğrenci yazdırdım
698     Ogrenci *tmp = head;
699     while(tmp != NULL && strcmp(tmp->ogrID, ogrID) != 0){
700         tmp = tmp->next;
701     }
702     if(tmp != NULL)
703         printf("\n%s %s %s puan:%d \n\n", tmp->ad, tmp->soyad, tmp->ogrID, tmp->puan);
704     else
705         printf("Girilen numarada bir öğrenci yok...\n");
706     return;
707 }
708
709 void printAllStudents(Ogrenci* head){
710     Ogrenci *tmp = head;
711     while(tmp != NULL){
712         printf("\n%s %s %s puan:%d \n\n", tmp->ad, tmp->soyad, tmp->ogrID, tmp->puan);
713         tmp = tmp->next;
714     }
715 }
716
717 void reverseStudents(Ogrenci **head){ //dosyayı tersten okuduğum için okuduktan sonra tersini alarak normal hale getirdim
718     Ogrenci *prev = NULL;
719     Ogrenci *cur = *head;
720     Ogrenci *next;
721     while (cur != NULL) {
722         next = cur->next;
723         cur->next = prev;
724         prev = cur;
725         cur = next;
726     }
727     *head = prev;
728 }
729
730 void readStudentsFile(Ogrenci **head){
731     FILE *fp = fopen("ogrenciler.csv", "r");
732     if(fp == NULL){
733         printf("Dosya açılmadı...\n");
734         return;
735     }
736     char ogrID[9];
737     char ad[30];
738     char soyad[30];
739     char inputs[100];
740     int puan;
741     Ogrenci *ogrenci;
742     while(fgets(inputs, sizeof(inputs), fp) != NULL){
743         ogrenci = (Ogrenci*) malloc(sizeof(Ogrenci));
744         sscanf(inputs, "%[^,],%[^,],%[^,],%d\n", ogrID, ad, soyad, &puan); //satır yerel değişkenlere koyuldu
745         strcpy(ogrenci->ogrID, ogrID);
746         strcpy(ogrenci->ad, ad);
747         strcpy(ogrenci->soyad, soyad);
748         ogrenci->puan = puan; //baştan ekleme
749         ogrenci->next = *head;
750         *head = ogrenci;
751     }
752     fclose(fp);
753 }
```

Yazar İşlemleri

Yazar Ekleme

```
445 void addWriter(Yazar **head){
446     Yazar *yzt,*tmp;
447     yzt = (Yazar*) malloc(sizeof(Yazar));
448     yzt->next = NULL;
449     if(yzt == NULL){
450         printf("Ver ayrılamadı...\n");
451         return;
452     }
453
454     printf("Yazarın adını giriniz: "); scanf("%s",yzt->yazarAd);
455     printf("Yazarın soyadını giriniz: "); scanf("%s",yzt->yazarSoyad);
456     yazarID_inc++; //yazar id otomatik artar
457     yzt->yazarID = yazarID_inc;
458     if(*head == NULL){ //head boşsa
459         *head = yzt;
460     } else{ //sondan ekleme
461         tmp = *head;
462         while(tmp->next != NULL)
463             tmp = tmp->next;
464         tmp->next = yzt;
465     }
466
467     // yazarlar.csv dosyasına yazar eklemek için;
468     FILE *fp = fopen("yazarlar.csv", "a");
469     fprintf(fp, "%d,%s,%s\n", yzt->yazarID, yzt->yazarAd, yzt->yazarSoyad);
470     fclose(fp);
471 }
472 }
```

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 13
Yazar eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz:1
Yazarın adını giriniz: Jean Christophe
Yazarın soyadını giriniz: Grange

Michael Jordan 1

Stephen Boyd 2

Kalyanmoy Deb 3

David Johnson 4

Scott Kirkpatrick 5

Lieven Vandenberghe 6

Fabian Pedregosa 7

Jorge Nocedal 8

Jean Christophe Grange 9
```

```
1 1,Michael,Jordan
2 2,Stephen,Boyd
3 3,Kalyanmoy,Deb
4 4,David,Johnson
5 5,Scott,Kirkpatrick
6 6,Lieven,Vandenberghe
7 7,Fabian,Pedregosa
8 8,Jorge,Nocedal
9 9,Jean Christophe,Grange
10
```


Yazar Silme

```
474 void deleteWriter(Yazar **head){
475     Yazar *tmp, *prev;
476     int id;
477     printf("Silmek istediğiniz yazarın numarasını giriniz: "); scanf("%d",&id);
478     tmp = *head;
479     prev = *head;
480     if(*head == NULL){
481         printf("Silinecek bir yazar yok...\n");
482         return;
483     }
484     while(tmp->yazarID != id){ //tmp ye aranan elemanı atamak için
485         tmp = tmp->next;
486         if(tmp == NULL){
487             printf("Girilen numaraya sahip bir yazar bulunamadı\n");
488             return;
489         }
490     }
491     if(tmp == *head){ //ilk eleman silinecekse
492         *head = (*head)->next;
493         free(tmp);
494     } else{
495         while(prev->next != tmp){ //prevde silinecek elemandan bir önceki eleman var
496             prev = prev->next;
497         }
498         prev->next = tmp->next; //silinecek elemanın next i bir öncekinin next ine atandı
499         free(tmp);
500     }
501     yzrUpdateFile(head); //güncellemeyi dosyaya kaydetmek için
502 }
503 }
```

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Esleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 13
Yazar eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz:2
Silmek istediğiniz yazarın numarasını giriniz: 5

Michael Jordan 1

Stephen Boyd 2

Kalyanmoy Deb 3

David Johnson 4

Lieven Vandenberghe 6

Fabian Pedregosa 7

Jorge Nocedal 8

Jean Christophe Grange 9
```

```
1 1,Michael,Jordan
2 2,Stephen,Boyd
3 3,Kalyanmoy,Deb
4 4,David,Johnson
5 6,Lieven,Vandenberghe
6 7,Fabian,Pedregosa
7 8,Jorge,Nocedal
8 9,Jean Christophe,Grange
9
```

Yazar Güncelleme

```
505 void updateWriter(Yazar **head){
506     int id;
507     Yazar *tmp;
508     tmp = *head;
509     if(*head == NULL){ //head boşsa
510         printf("Verilen adreste eleman yok\n");
511         return;
512     }
513     printf("Güncellemek istediğiniz yazarın numarasını giriniz: "); scanf("%d",&id);
514     while(tmp->yazarID != id){ //tmp de aranan yazar var
515         tmp = tmp->next;
516         if(tmp == NULL){
517             printf("Girilen numaraya sahip bir yazar bulunamadı\n");
518             return;
519         }
520     }
521     printf("Yazarın güncel adını giriniz: "); scanf(" %[^\\n]",tmp->yazarAd);
522     printf("Yazarın güncel soyadını giriniz: "); scanf(" %[^\\n]",tmp->yazarSoyad);
523
524     yzrUpdateFile(head); //güncellemeyi dosyaya kaydetmek için
525 }
526
```

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 13
Yazar eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz:3
Güncellemek istediğiniz yazarın numarasını giriniz: 1
Yazarın güncel adını giriniz: Kobe
Yazarın güncel soyadını giriniz: Byrant

Kobe Byrant 1

Stephen Boyd 2

Kalyanmoy Deb 3

David Johnson 4

Lieven Vandenberghe 6

Fabian Pedregosa 7

Jorge Nocedal 8

Jean Christophe Grange 9
```

```
1 1,Kobe,Byrant
2 2,Stephen,Boyd
3 3,Kalyanmoy,Deb
4 4,David,Johnson
5 6,Lieven,Vandenberghe
6 7,Fabian,Pedregosa
7 8,Jorge,Nocedal
8 9,Jean Christophe,Grange
9
```

Diğer Yazar Fonksiyonları

```
526 void yzrUpdateFile(Yazar **head){
527     // yazarlar.csv dosyasındaki yazar bilgisini güncellemek için;
528     FILE *fp = fopen("yazarlar.csv", "w");
529     Yazar *yazar = *head;
530     while (yazar != NULL){
531         fprintf(fp, "%d,%s,%s\n", yazar->yazarID, yazar->yazarAd, yazar->yazarSoyad);
532         yazar = yazar->next;
533     }
534     fclose(fp);
535 }
536
537 void printWriter(Yazar* head, char yazarAd[]){//alınan yazar adı bilgisine göre yazarın bilgileri print edildi
538     Yazar *tmp = head;
539     strlwr(yazarAd); //Büyük küçük harf durumuna dikkat etmek için
540     strlwr(tmp->yazarAd);
541     while(tmp != NULL && strcmp(tmp->yazarAd,yazarAd) != 0){
542         tmp = tmp->next;
543         strlwr(tmp->yazarAd);
544     }
545     if(tmp != NULL)
546         printf("\n%s %s %d\n\n",tmp->yazarAd,tmp->yazarSoyad,tmp->yazarID);
547     else
548         printf("Girilen isimde bir yazar yok...\n");
549     return;
550 }
551
552 void printAllWriters(Yazar* head){
553     Yazar *tmp = head;
554     while(tmp != NULL){
555         printf("\n%s %s %d\n\n",tmp->yazarAd,tmp->yazarSoyad,tmp->yazarID);
556         tmp = tmp->next;
557     }
558 }
559
560 void reverseWriters(Yazar **head){//dosya tersten okunduğu için tekrar tersi alındı
561     Yazar *prev = NULL;
562     Yazar *cur = *head;
563     Yazar *next;
564     while (cur != NULL) {
565         next = cur->next;
566         cur->next = prev;
567         prev = cur;
568         cur = next;
569     }
570     *head = prev;
571 }
572
573 void readWritersFile(Yazar **head){
574     FILE *fp = fopen("yazarlar.csv","r");
575     if(fp == NULL){
576         printf("Dosya açılmadı...\n");
577         return;
578     }
579     int yazarID;
580     char yazarAd[30];
581     char yazarSoyad[30];
582     char inputs[100];
583     while(fgets(inputs,sizeof(inputs),fp) != NULL){
584         Yazar *yazar = (Yazar*) malloc(sizeof(Yazar));
585         sscanf(inputs, "%d,%[^,],%[^\\n]\\n",&yazarID,yazarAd,yazarSoyad); // ^, ile , görene kadar ^\\n ile satır atlama görene kadar atama yapıldı
586         yazar->yazarID = yazarID;
587         strcpy(yazar->yazarAd,yazarAd);
588         strcpy(yazar->yazarSoyad,yazarSoyad);
589         yazar->next = *head; //baştan ekleme
590         *head = yazar;
591         yazarID_inc = yazar->yazarID; //en son okunan id atıldı
592     }
593     fclose(fp);
594 }
```

Strlwr fonksiyonunu Girilen verilerdeki Büyük/Küçük harf durumuna göre kontrol durumlarının hatalı çalışmaması için kullandım. Kitap işlemlerinde örnek göstereceğim.

Kitap İşlemleri

Kitap Ekleme

```
245 void addBook(Kitap **head){
246     Kitap *ktp,*tmp;
247     ktp = (Kitap*) malloc(sizeof(Kitap));
248     ktp->next = NULL;
249     if(ktp == NULL){
250         printf("Yer ayrılamadı...\n");
251         return;
252     }
253
254     printf("Kitap adını giriniz: "); scanf(" %[^\\n]",ktp->kitapAdi);
255     printf("Kitap ISBN giriniz: "); scanf(" %[^\\n]",ktp->ISBN);
256     printf("Kitap adetini giriniz: "); scanf("%d",&ktp->adet);
257
258     if(*head == NULL){ //ilk başta eleman yoksa
259         *head = ktp;
260     } else{
261         tmp = *head;
262         while(tmp->next != NULL)
263             tmp = tmp->next;
264         tmp->next = ktp;
265     }
266
267     ktp->head = createBookSample(ktp);
268
269     // Kitaplar.csv dosyasına kitap bilgisi yazılır
270     FILE *fp = fopen("Kitaplar.csv", "a");
271     fprintf(fp, "%s,%s,%d\\n", ktp->ISBN, ktp->kitapAdi, ktp->adet);
272     fclose(fp);
273
274 }
275
276 KitapOrnek *createBookSample(Kitap* ktp){
277     int i;
278     ktp->head = NULL;
279     for(i = 0; i < ktp->adet; i++){
280         KitapOrnek *tmp2;
281         KitapOrnek *ktpOrnek= (KitapOrnek*) malloc(sizeof(KitapOrnek));
282         ktpOrnek->next = NULL;
283         if(ktpOrnek == NULL){
284             printf("Yer ayrılamadı...\n");
285             return;
286         }
287         sprintf(ktpOrnek->EtiketNo,"%s_%d",ktp->ISBN,i+1);
288         strcpy(ktpOrnek->Durum,"RAFTA"); //tüm örnekler default olarak rafta
289         if(i == 0)//ilk örneği head e atmak için
290             ktp->head = ktpOrnek;
291         else{//sondan ekleme
292             tmp2 = ktp->head;
293             while(tmp2->next != NULL)
294                 tmp2 = tmp2->next;
295             tmp2->next = ktpOrnek;
296         }
297     }
298     return (ktp->head);
299 }
```

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 7
Kitap eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz: 1
Kitap adını giriniz: Kızıl Nehirler
Kitap ISBN giriniz: 4220158769353
Kitap adetini giriniz: 5
```

```
1 Java programlama,1234567891011,5
2 Algoritma Analizi,9780140449334,2
3 Veri Yapıları,9780140449335,3
4 Fizik 1,1234567891012,4
5 Fizik 2,1234567891013,3
6 Kızıl Nehirler,4220158769353,5
7
```

```
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 9
1234567891011_1
1234567891011_2
1234567891011_3
1234567891011_4
1234567891011_5
9780140449334_1
9780140449334_2
9780140449335_1
9780140449335_2
9780140449335_3
1234567891012_1
1234567891012_2
1234567891012_3
1234567891012_4
1234567891013_1
1234567891013_2
1234567891013_3
4220158769353_1
4220158769353_2
4220158769353_3
4220158769353_4
4220158769353_5
```

Kitap Silme

```
276 void deleteBook(Kitap **head){
277     Kitap *tmp, *prev, *sakla = *head;
278     char kitapAdi[30];
279     printf("Silmek istediğiniz kitabın ismini giriniz: "); scanf("%s\n", kitapAdi); strlwr(kitapAdi);
280     tmp = *head;
281     prev = *head;
282     if(*head == NULL){
283         printf("Silinecek isime sahip bir kitap yok...\n");
284         return;
285     }
286     strlwr(tmp->kitapAdi);
287     while(strcmp(tmp->kitapAdi, kitapAdi) != 0){ //aranan kitap tmp de
288         tmp = tmp->next;
289         strlwr(tmp->kitapAdi);
290         if(tmp == NULL){
291             printf("Girilen isme sahip bir kitap bulunamadı\n");
292             return;
293         }
294     }
295     if(tmp == *head){ //kitap listenin başındaysa
296         *head = (*head)->next;
297         free(tmp);
298     } else{
299         while(prev->next != tmp){
300             prev = prev->next;
301         }
302         prev->next = tmp->next;
303         free(tmp);
304     }
305     createBookFile(*head);
306 }
307 }
```

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 7
Kitap eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz: 2
Silmek istediğiniz kitabın ismini giriniz: fizik 2
```

```
15- Çıkış: 9
1234567891011_1
1234567891011_2
1234567891011_3
1234567891011_4
1234567891011_5
9780140449334_1
9780140449334_2
9780140449335_1
9780140449335_2
9780140449335_3
1234567891012_1
1234567891012_2
1234567891012_3
1234567891012_4
4220158769353_1
4220158769353_2
4220158769353_3
4220158769353_4
4220158769353_5
```

```
1  java programlama,1234567891011,5
2  algoritma analizi,9780140449334,2
3  veri yapıları,9780140449335,3
4  fizik 1,1234567891012,4
5  kızıl nehirler,4220158769353,5
6
```

Fizik 2 silindi. Yeni kitaplar küçük harflerle kaydedildi.

Not: Verilen örnek dosyasında Türkçe Karakter(veri yapıları) kullanıldığı için bazen sıkıntılar çıkabiliyor. Kendi yazdığım örneklerde hiçbir sorun yaşamadım. Yeni bir Kitap dosyası oluşturulursa ve Türkçe karakter durumu dikkate alınırsa sorun yaşanmayacaktır. Veri yapılarını düzelterek raporuma devam ediyorum.

Kitap Güncelleme

```
309 void updateBook(Kitap **head {
310     char kitapAdi[36];
311     Kitap *tmp;
312     tmp = *head;
313     if(*head == NULL){
314         printf("Verilen adreste eleman yok\n");
315         return;
316     }
317     printf("Güncellemek istediğiniz kitabın adını giriniz: "); scanf("%s\n", kitapAdi); strcpy(tmp->kitapAdi, kitapAdi);
318     while(strcmp(tmp->kitapAdi, kitapAdi) != 0){ //aranan kitap tmp de
319         tmp = tmp->next;
320         strcpy(tmp->kitapAdi, kitapAdi);
321         if(tmp == NULL){
322             printf("Girilen isme sahip bir kitap bulunamadı\n");
323             return;
324         }
325     }
326     printf("Kitabın güncel adını giriniz: "); scanf("%s\n", tmp->kitapAdi);
327     printf("Kitabın güncel ISBN numarasını giriniz: "); scanf("%s\n", tmp->ISBN);
328     printf("Kitabın güncel miktarını giriniz: "); scanf("%d", &tmp->adet);
329
330     //Güncel kitap örnekleri oluşturmak için;
331     int i;
332     tmp->head = NULL;
333     for(i = 0; i < tmp->adet; i++){
334         KitapÖrnek *tmp2;
335         KitapÖrnek *ktpÖrnek = (KitapÖrnek*) malloc(sizeof(KitapÖrnek));
336         ktpÖrnek->next = NULL;
337         if(ktpÖrnek == NULL){
338             printf("Veri ayrılmadı...\n");
339             return;
340         }
341         sprintf(ktpÖrnek->EtiketNo, "%s_%d", tmp->ISBN, i+1);
342         strcpy(ktpÖrnek->Durum, "RAFTA");
343         if(i == 0) //ilk örneği head e atmak için
344             tmp->head = ktpÖrnek;
345         else //sondan güncelleme
346             tmp2 = tmp->head;
347             while(tmp2->next != NULL)
348                 tmp2 = tmp2->next;
349             tmp2->next = ktpÖrnek;
350     }
351     createBookFile(*head);
352 }
```

```
1- Öğrenci Ekle, Sil, Güncelle:
2- Öğrenci Bilgisi Görüntüleme:
3- Kitap Teslim Etmemiş Öğrencileri Listele:
4- Cezalı Öğrencileri Listele
5- Tüm Öğrencileri Listele
6- Kitap Ödünç Al/Teslim Et
7- Kitap Ekle, Sil, Güncelle:
8- Kitap Bilgisi Görüntüleme:
9- Raftaki Kitapları Listele:
10- Zamanında Teslim Edilmeyen Kitapları Listele:
11- Kitap-Yazar Eşleştir:
12- Kitabın Yazarını Güncelle:
13- Yazar Ekle, Sil, Güncelle:
14- Yazar Bilgisi Görüntüleme:
15- Çıkış: 7
Kitap eklemek için 1, silmek için 2, güncellemek için bunların dışında bir değer giriniz: 3
Güncellemek istediğiniz kitabın adını giriniz: Kizil NEHiRler
Kitabın güncel adını giriniz: kurtlar imparatorlugu
Kitabın güncel ISBN numarasını giriniz: 6542184359741
Kitabın güncel miktarını giriniz: 6
```

```
1 java programlama,1234567891011,5
2 algoritma analizi,9780140449334,2
3 veri yapıları,9780140449335,3
4 fizik 1,1234567891012,4
5 kurtlar imparatorlugu,6542184359741,6
6
```

KIZIL NEHiRler olarak arattığım kitap program tarafından kizil nehirler ile eşleştirildi. Daha sonra güncelleme işlemleri yapıldı ve dosyaya kaydedildi. Altta da RAFTA olan tüm kitap örnekleri var. Kizil nehirlere ait olan örnekler silindi, yeni örnekler koyuldu.

```
15- Çıkış: 9
1234567891011_1
1234567891011_2
1234567891011_3
1234567891011_4
1234567891011_5
9780140449334_1
9780140449334_2
9780140449335_1
9780140449335_2
9780140449335_3
1234567891012_1
1234567891012_2
1234567891012_3
1234567891012_4
6542184359741_1
6542184359741_2
6542184359741_3
6542184359741_4
6542184359741_5
6542184359741_6
```


Diğer Fonksiyonlar

```
183
184 void reverseBooks(Kitap **head){
185     Kitap *prev = NULL;
186     Kitap *cur = *head;
187     Kitap *next;
188     while (cur != NULL) {
189         next = cur->next;
190         cur->next = prev;
191         prev = cur;
192         cur = next;
193     }
194     *head = prev;
195 }
196
197 void readBooksFile(Kitap **head, KitapOrnek **head_ornek){
198     FILE *fp = fopen("Kitaplar.csv", "r");
199     if(fp == NULL){
200         printf("Dosya açılmadı...\n");
201         return;
202     }
203     char kitapAdi[30];
204     char ISBN[13];
205     int adet, i;
206     char inputs[100];
207     while(fgets(inputs, sizeof(inputs), fp) != NULL){
208         Kitap *kitap = (Kitap*) malloc(sizeof(Kitap));
209         sscanf(inputs, "%[^,],%[^,],%d\n", kitapAdi, ISBN, &adet); //satırı okuyor ^, ile diğer parametreye geçileceği anlaşılır
210         strcpy(kitap->ISBN, ISBN);
211         strcpy(kitap->kitapAdi, kitapAdi);
212         kitap->adet = adet;
213         createBookSample(kitap); //üstte kitap bilgileri doldurduktan sonra örnekleri bu fonksiyon ile doldurdum
214         kitap->next = *head; //baştan ekleme
215         *head = kitap;
216     }
217     fclose(fp);
218 }
```

```
356
357 void createBookFile(Kitap *head){
358     // Kitaplar.csv dosyasındaki kitap bilgisini güncellemek için;
359     FILE *fp = fopen("Kitaplar.csv", "w");
360     Kitap *ktp = head;
361     while (ktp != NULL){
362         fprintf(fp, "%s,%s,%d\n", ktp->kitapAdi, ktp->ISBN, ktp->adet);
363         ktp = ktp->next;
364     }
365     fclose(fp);
366 }
367
368 void printBook(Kitap* head, char kitapadi[]){
369     Kitap *tmp = head;
370     KitapOrnek* sakla;
371     int i;
372     strlwr(tmp->kitapAdi);
373     strlwr(kitapadi);
374     while(tmp != NULL && strcmp(tmp->kitapAdi, kitapadi) != 0){
375         tmp = tmp->next;
376         strlwr(tmp->kitapAdi);
377     }
378     if(tmp != NULL){
379         sakla = tmp->head; //tmp->head saklandı
380         printf("\n%s,%s,%d\n\n", tmp->kitapAdi, tmp->ISBN, tmp->adet); //burada genel kitap listesi yazdırıldı
381         for(i = 0; i < tmp->adet; i++){
382             printf("\n%s,%s\n", tmp->head->EtiketNo, tmp->head->Durum); //burada da kitapların örnekleri yazdırıldı
383             tmp->head = tmp->head->next;
384         }
385         tmp->head = sakla; //eski değerine kavuştu
386     }
387     else
388         printf("Girilen isimde bir kitap yok...\n");
389     return;
390 }
```

```
391
392 void printAvailableBooks(Kitap* head){
393     Kitap *tmp = head;
394     KitapOrnek* sakla;
395     char Durum[8] = "RAFTA";
396     while(tmp != NULL){
397         sakla = tmp->head; //tmp->head yedeklendi
398         while(tmp->head != NULL){
399             if(strcmp(tmp->head->Durum, Durum) == 0){ //arama yapıldı
400                 printf("%s\n", tmp->head->EtiketNo);
401                 tmp->head = tmp->head->next;
402             }
403         }
404         tmp->head = sakla; //eski değerini aldı
405         tmp = tmp->next;
406     }
407 }
408 }
```

Kaynaklar ve Sonuç

Kaynaklar

- <https://stackoverflow.com>
- <https://www.geeksforgeeks.org>

Projenin Bana Kazandırdıkları

- C' nin bilmediğim birçok yanını öğrendim
- Linkli listeleri kavradım.
- Dosya işlemlerini kavradım.
- Uzun bir projeyle uğraşmayı öğrendim.
- String işlemlerine hakim oldum.

Selahattin Yasin Çaycı

20011099