



R E P O R T

C프로그래밍2 과제11

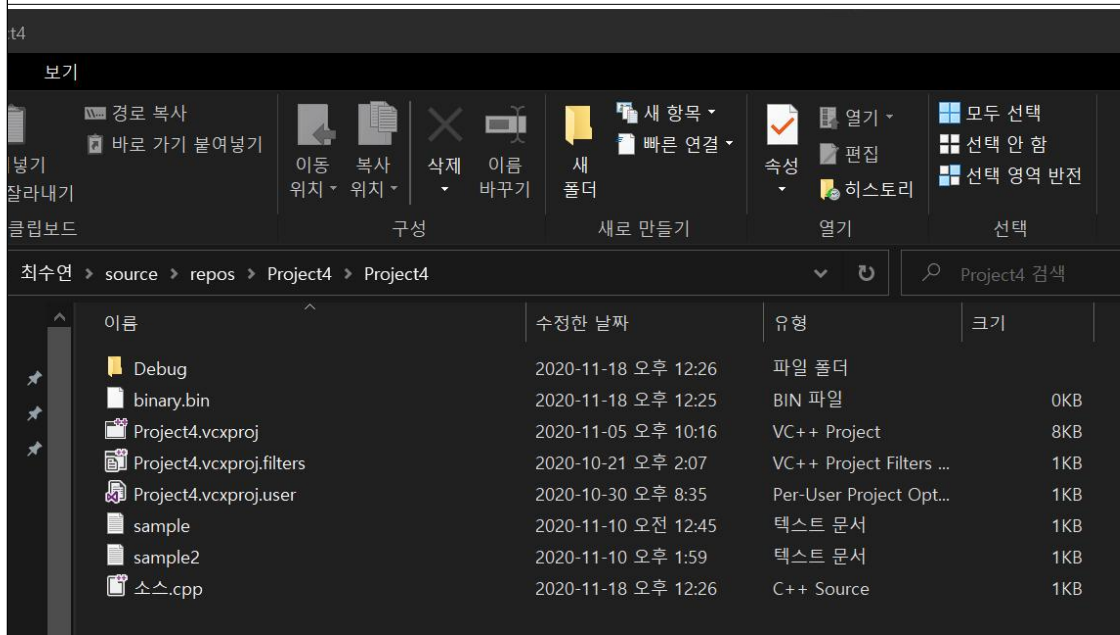
과목명	C 프로그래밍 II
분반	2 분반
교수	정 구 철
학번	2020136129
이름	최 수 연
제출일	2020년 11월 18일 수요일

스트림과 파일 입출력 - 11th

1. int형 배열 buffer에는 {10,20,30,40,50}이 저장되어 있다. 배열에 저장되어있는 정수를 이진파일 “binary.bin”으로 저장하시오.

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 5

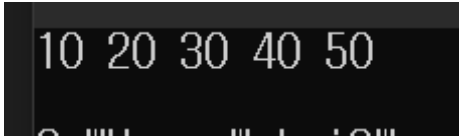
int main(void)
{
    int buffer[SIZE] = {10, 20, 30, 40, 50};
    FILE* fp = NULL;
    fp = fopen("binary.bin", "wb");
    if (fp == NULL)
    {
        fprintf(stderr, "binary.bin 파일을 열 수 없습니다.");
        return 1;
    }
    fwrite(buffer, sizeof(int), SIZE, fp);
    fclose(fp);
    return 0;
}
```



2. 1번에서 저장한 binary.bin에 들어있는 10,20,30,40,50을 읽고 출력하시오.

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 5

int main(void)
{
    int buffer[SIZE] = {10, 20, 30, 40, 50};
    FILE* fp = NULL;
    fp = fopen("binary.bin", "rb");
    if (fp == NULL)
    {
        fprintf(stderr, "binary.bin 파일을 열 수 없습니다.");
        return 1;
    }
    fread(buffer, sizeof(int), SIZE, fp);
    for (int i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        printf("%d ", buffer[i]);
    }
    printf("\n");
    fclose(fp);
    return 0;
}
```



(3~10) 학생 정보 데이터 베이스

student 변수 정의

```
struct student{
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평점
};
```

3. student 정보를 100개 저장할 수 있는 table 배열을 정의하고 0번째 table에 {1, "kim", 3.99}를 넣으시오.

- (hint) 문자열은 strcpy를 써야할 수 있음

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100

struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평균
};

int main(void)
{
    struct student table[SIZE] = { { 1, "kim", 3.99 } };
    struct student s;
    FILE* fp = NULL;

    if ((fp = fopen("student.dat", "wb")) == NULL)
    {
        fprintf(stderr, "출력을 위한 파일을 열 수 없습니다.\n");
        exit(1);
    }
    fwrite(table, sizeof(struct student), SIZE, fp);
    fclose(fp);

    if ((fp = fopen("student.dat", "rb")) == NULL)
    {
        fprintf(stderr, "입력을 위한 파일을 열 수 없습니다.\n");
        exit(1);
    }
    for (int i = 0; i < 1; i++)
    {
        fread(&s, sizeof(struct student), 1, fp);
        printf("학번 = %d, 이름 = %s, 평균 = %f\n", s.number, s.name, s.gpa);
    }
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

학번 = 1, 이름 = kim, 평균 = 3.990000

4. scanf를 통해서 학생 정보를 table에 입력할 수 있게 구현하시오

```
enter table num:20
enter student id: 1
enter student name:lsj
enter student gpa:20
continue?(Y/N):q
continue?(Y/N):Y
enter table num:21
enter student id: 2
enter student name:lsj
enter student gpa:30
continue?(Y/N):N
exit
```

-디테일은 위 그림과 같아야 함

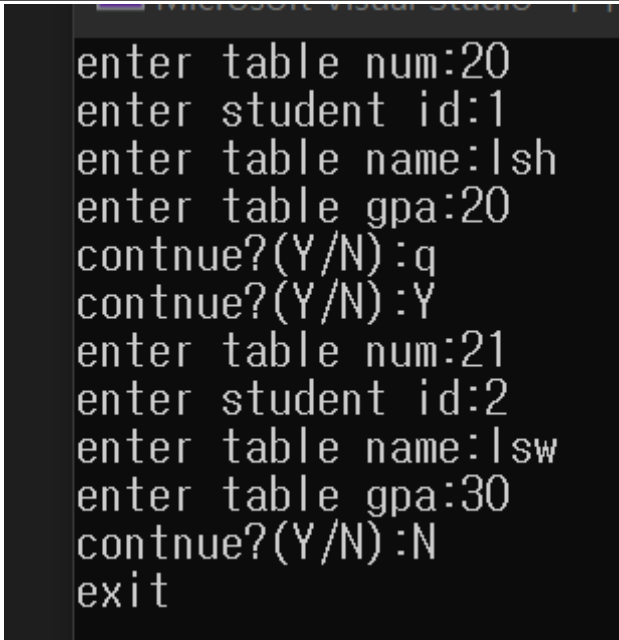
```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100

struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평점
};

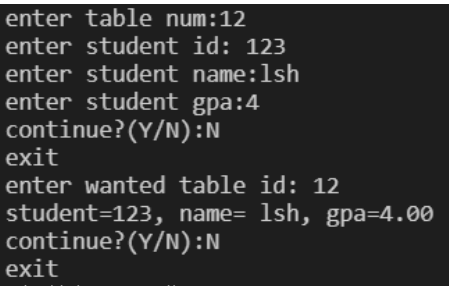
int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;

    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
```

```
printf("enter table name:");
scanf_s("%s", &table[i].name,20);
printf("enter table gpa:");
scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
do
{
    printf("continue?(Y/N):");
    scanf_s(" %c", &a);
} while (a != 'Y' && a != 'N');
if (a == 'N')
{
    printf("exit\n");
    break;
}
}
return 0;
}
```



5. 4번 문제에서 table 입력을 scanf를 통해 동일하게 하면서 void print_table(struct student* tab, int idx)을 통해 특정 table 인덱스에 있는 학생의 정보를 출력하시오.



- 디테일은 위 그림과 같아야 함

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100
void print_table(struct student* tab, int idx);
struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평점
};

int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;

    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
        printf("enter table name:");
        scanf_s("%s", &table[i].name,20);
        printf("enter table gpa:");
        scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
        do
        {
            printf("contnue?(Y/N):");
            scanf_s(" %c", &a);
        } while (a != 'Y' && a != 'N');
        if (a == 'N')
        {
            printf("exit\n");
            break;
        }
    }
}
```

```

    }
}
print_table(table, i);

return 0;
}
void print_table(struct student* tab, int idx)
{
    char a = NULL;
    while (1)
    {
        printf("enter wanted table id: ");
        scanf_s("%d", &idx);
        printf("student=%d, name=%s, gpa=%.2f\n", tab[idx].number, tab[idx].name, tab[idx].gpa);
        do
        {
            printf("continue?(Y/N):");
            scanf_s(" %c", &a);
        } while (a != 'Y' && a != 'N');
        if (a == 'N')
        {
            printf("exit\n");
            break;
        }
    }
}
}

```

```

enter table num:12
enter student id:123
enter table name:lsh
enter table gpa:4
continue?(Y/N):N
exit
enter wanted table id: 12
student=123, name=lsh, gpa=4.00
continue?(Y/N):N
exit

```


6. 파일 입출력을 통해서 입력받은 정보를 student.dat에 저장하시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100
struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평균
};

int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;

    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
        printf("enter table name:");
        scanf_s("%s", &table[i].name,20);
        printf("enter table gpa:");
        scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
        do
        {
            printf("contnue?(Y/N):");
            scanf_s(" %c", &a);
        } while (a != 'Y' && a != 'N');
        if (a == 'N')
        {
            printf("exit\n");
            break;
        }
    }
}
```

```

    }
    remove("student.dat");
    fopen_s(&fp, "student.dat", "wb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
            fwrite(&table[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    return 0;
}

```

이름	수정된 날짜	유형	크기
Debug	2020-11-18 오후 6:47	파일 폴더	
binary.bin	2020-11-18 오후 1:56	BIN 파일	1KB
Project4.vcxproj	2020-11-05 오후 10:16	VC++ Project	8KB
Project4.vcxproj.filters	2020-10-21 오후 2:07	VC++ Project Filters ...	1KB
Project4.vcxproj.user	2020-10-30 오후 8:35	Per-User Project Opt...	1KB
sample	2020-11-10 오전 12:45	텍스트 문서	1KB
sample2	2020-11-10 오후 1:59	텍스트 문서	1KB
student.dat	2020-11-18 오후 5:51	DAT 파일	4KB
소스.cpp	2020-11-18 오후 6:47	C++ Source	2KB

7. 파일 입출력을 통해서 6번에서 저장한 student.dat의 값을 출력하시오.
- 5번의 print_table을 활용하시오.
 - 6번에서 입력한 table_id에 있는 값만 선별적으로 출력해도됨

```

enter wanted table id: 2
student=123, name= lsh, gpa=2.00
continue?(Y/N):Y
enter wanted table id: 3
student=123, name= lsh, gpa=3.00
continue?(Y/N):Y
enter wanted table id: 50
student=50, name= `FEw□a, gpa=0.00

```

- 50번째는 입력하지 않아서 쓰레기 값들이 차있는 것을 확인

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100
void print_table(struct student* tab, int idx);
struct student {
    int number; //학번

```

```

    char name[20]; //이름
    double gpa; //평균
};

int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    struct student buffer[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;
    fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
            fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
        table[i] = buffer[i];
    }
    fclose(fp);
    fopen_s(&fp, "student.dat", "wb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
            fwrite(&table[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
        printf("enter table name:");
        scanf_s("%s", &table[i].name, 20);
        printf("enter table gpa:");
        scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
        do

```

```

        {
            printf("continue?(Y/N):");
            scanf_s(" %c", &a);
        } while (a != 'Y' && a != 'N');
        if (a == 'N')
        {
            printf("exit\n");
            break;
        }
    }
    remove("student.dat");
    fopen_s(&fp, "student.dat", "wb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa > 0)
            fwrite(&table[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa > 0)
            fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
    }
    fclose(fp);
    print_table(buffer, i);
    return 0;
}

void print_table(struct student* tab, int idx)
{
    char a;
    while (1)
    {
        printf("enter wanted table id: ");
        scanf_s("%d", &idx);
        printf("student=%d,      name=%s,      gpa=%.2f\n",      tab[idx].number,
tab[idx].name, tab[idx].gpa);
        do
        {
            printf("continue?(Y/N):");

```

```

scanf_s(" %c", &a);
} while (a != 'Y' && a != 'N');
if (a == 'N')
{
    printf("exit\n");
    break;
}
}
}

```

```

enter table num:2
enter student id:123
enter table name:lsh
enter table gpa:2
continue?(Y/N):Y
enter table num:3
enter student id:123
enter table name:lsh
enter table gpa:3
continue?(Y/N):N
exit
enter wanted table id: 2
student=123, name=lsh, gpa=2.00
continue?(Y/N):Y
enter wanted table id: 3
student=123, name=lsh, gpa=3.00
continue?(Y/N):Y
enter wanted table id: 50
student=-858993460, name=
continue?(Y/N):N
exit

```

8. 파일 입출력을 통해서 입력받는 정보를 실시간으로 student.dat에 저장하시오.

-student id = 1인 값을 하나를 집어넣으시오(10번 문제에 활용)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100
void print_table(struct student* tab, int idx);
struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평균
};

int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    struct student buffer[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;
    fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
        if (buffer[i].gpa < 10 && buffer[i].gpa>0)
        {
            table[i] = buffer[i];
        }
    }
    fclose(fp);
    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
        printf("enter table name:");
        scanf_s("%s", &table[i].name, 20);
```

```

printf("enter table gpa:");
scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
remove("student.dat");
fopen_s(&fp, "student.dat", "wb");
for (i = 0; i < SIZE; i++)
{
    if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
        fwrite(&table[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
}
fclose(fp);
do
{
    printf("contnue?(Y/N):");
    scanf_s(" %c", &a);
} while (a != 'Y' && a != 'N');
if (a == 'N')
{
    printf("exit\n");
    break;
}
}
fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
for (i = 0; i < SIZE; i++)
{
    if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
        fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
}
fclose(fp);
print_table(buffer, i);
return 0;
}
void print_table(struct student* tab, int idx)
{
    char a;
    while (1)
    {
        printf("enter wanted table id: ");
        scanf_s("%d", &idx);
        printf("student=%d,      name=%s,      gpa=%.2f\n",      tab[idx].number,
tab[idx].name, tab[idx].gpa);
    }
}

```

```
do
{
    printf("continue?(Y/N):");
    scanf_s(" %c", &a);
} while (a != 'Y' && a != 'N');
if (a == 'N')
{
    printf("exit\n");
    break;
}
}
```

```
enter table num:1
enter student id:123
enter table name:lsh
enter table gpa:1
continue?(Y/N):N
exit
enter wanted table id: 1
student=123, name=lsh, gpa=1.00
continue?(Y/N):N
exit
```


9. 파일 입출력을 통해서 8번에서 저장한 student.dat의 값을 출력하시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100
void print_table(struct student* tab, int idx);
struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평점
};

int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    struct student buffer[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;
    fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
        if (buffer[i].gpa < 10 && buffer[i].gpa > 0)
        {
            table[i] = buffer[i];
        }
    }
    fclose(fp);
    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
        printf("enter table name:");
        scanf_s("%s", &table[i].name, 20);
        printf("enter table gpa:");
```

```

scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
remove("student.dat");
fopen_s(&fp, "student.dat", "wb");
for (i = 0; i < SIZE; i++)
{
    if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
        fwrite(&table[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
}
fclose(fp);
do
{
    printf("continue?(Y/N):");
    scanf_s(" %c", &a);
} while (a != 'Y' && a != 'N');
if (a == 'N')
{
    printf("exit\n");
    break;
}
}
fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
for (i = 0; i < SIZE; i++)
{
    if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
        fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
}
fclose(fp);
print_table(buffer, i);
return 0;
}
void print_table(struct student* tab, int idx)
{
    char a;
    while (1)
    {
        printf("enter wanted table id: ");
        scanf_s("%d", &idx);
        printf("student=%d,      name=%s,      gpa=%.2f\n",      tab[idx].number,
tab[idx].name, tab[idx].gpa);
        do

```

```
    {  
        printf("continue?(Y/N):");  
        scanf_s(" %c", &a);  
    } while (a != 'Y' && a != 'N');  
    if (a == 'N')  
    {  
        printf("exit\n");  
        break;  
    }  
}
```

```
enter table num:0  
enter student id:0  
enter table name:lsh  
enter table gpa:0  
continue?(Y/N):N  
exit  
enter wanted table id: 1  
student=123, name=lsh, gpa=1.00  
continue?(Y/N):N  
exit
```

10. 8번 입력을 통해 저장된 student.dat에서 student id가 1인 값을 찾고 출력하시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define SIZE 100
void print_table(struct student* tab, int idx);
struct student {
    int number; //학번
    char name[20]; //이름
    double gpa; //평점
};

int main(void)
{
    int i;
    struct student table[SIZE];
    struct student buffer[SIZE];
    FILE* fp = NULL;
    char a = NULL;
    fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
        if (buffer[i].gpa < 10 && buffer[i].gpa>0)
        {
            table[i] = buffer[i];
        }
    }
    fclose(fp);
    while (1)
    {
        do
        {
            printf("enter table num:");
            scanf_s("%d", &i);
        } while (i > 99 || i < 0);
        printf("enter student id:");
        scanf_s("%d", &table[i].number);
        printf("enter table name:");
        scanf_s("%s", &table[i].name, 20);
        printf("enter table gpa:");
```

```

scanf_s("%lf", &table[i].gpa);
remove("student.dat");
fopen_s(&fp, "student.dat", "wb");
for (i = 0; i < SIZE; i++)
{
    if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
        fwrite(&table[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
}
fclose(fp);
do
{
    printf("continue?(Y/N):");
    scanf_s(" %c", &a);
} while (a != 'Y' && a != 'N');
if (a == 'N')
{
    printf("exit\n");
    break;
}
}
fopen_s(&fp, "student.dat", "rb");
for (i = 0; i < SIZE; i++)
{
    if (table[i].gpa < 10 && table[i].gpa>0)
        fread(&buffer[i], sizeof(table[i]), 1, fp);
}
fclose(fp);
print_table(buffer, i);
return 0;
}

void print_table(struct student* tab, int idx)
{
    char a;
    while (1)
    {
        printf("enter wanted table id: ");
        scanf_s("%d", &idx);
        for (int i = 0; i < 100; i++)
        {
            if (tab[i].number == idx)

```

```
        printf("student=%d, name=%s, gpa=%.2f\n", tab[idx].number, tab[i
dx].name, tab[idx].gpa);
    }
    do
    {
        printf("continue?(Y/N):");
        scanf_s(" %c", &a);
    } while (a != 'Y' && a != 'N');
    if (a == 'N')
    {
        printf("exit\n");
        break;
    }
}
}
```

```
enter table num:0
enter student id:0
enter table name:lsh
enter table gpa:0
continue?(Y/N):N
exit
enter wanted table id: 1
student=123, name=lsh, gpa=1.00
continue?(Y/N):N
exit
```