**1. array[12][42] 같은 배열을 지역 혹은 전역변수로 선언하지 말고 malloc() 같은 함수를 이용하여 달력을 저장하기 위한 배열의 크기만큼 heap에 할당한 후에 이곳에 포인터를 이용하여 참조 혹은 값을 저장하는 명령을 사용하도록 합니다. 포인터 변수를 사용할 때는 p+i와 같이 포인터를 한번에 바꾸지 않고, 반드시 p++같이 하나씩만 증가 혹은 감소하는 명령을 사용하여 실행속도를 향상하도록 합니다. 프로그램의 구조나 논리는 이전 프로그램과 같음.**

소스코드 링크: <https://github.com/Codejune/C_Calendar>

|  |
| --- |
| #pragma warning(disable:4996)  #include <stdio.h>  #include <string.h>  #include <stdlib.h>  #define TRUE 1  #define FALSE 0  #define NONE -1  int\*\*\* arr;  int basicyear[12] = { 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31 };  void setArr(void) {  int i, j;  int\*\*\* first\_cursor;  int\*\* second\_cursor;  arr = (int\*\*\*)calloc(12, sizeof(int\*\*));  first\_cursor = arr;  for (i = 0; i < 12; i++) {  \*first\_cursor = (int\*\*)calloc(6, sizeof(int\*));  second\_cursor = \*first\_cursor;  first\_cursor++;  for (j = 0; j < 6; j++) {  \*second\_cursor = (int\*)calloc(7, sizeof(int));  second\_cursor++;  }  }  }  int isLeap(int year) {  if ((year % 4 == 0) && !(year % 100 == 0) || (year % 400 == 0))  return TRUE;  else return FALSE;  }  int countDay(int year) {  int sum = 365;  int i;  for (i = 1; i < year; i++)  if (isLeap(i))  sum += 366;  else sum += 365;  return sum;  }  void assignCalendar(int year, int sum) {  int i, j, k;  int\*\*\* first\_cursor = arr;  int\*\* second\_cursor;  int\* third\_cursor;  int none\_count = -1;  int total\_count = 0;  k = sum % 7;  for (i = 0; i < 12; i++) {  second\_cursor = \*first\_cursor;  third\_cursor = \*second\_cursor;  for (j = 0; j < k; j++) {  \*third\_cursor = NONE;  third\_cursor++;  }  if (isLeap(year) && i == 1)  sum += 29;  else sum += basicyear[i];  first\_cursor++;  k = sum % 7;  }  first\_cursor = arr;  for (i = 0; i < 12; i++) {  second\_cursor = \*first\_cursor;  for (j = 0; j < 6; j++) {  third\_cursor = \*second\_cursor;  for (k = 0; k < 7; k++) {  if(isLeap(year)){  if(((total\_count - none\_count) > 29) && (i == 1)) break;  else if((total\_count - none\_count) > basicyear[i] && i != 1) break;  }  else if((total\_count - none\_count) > basicyear[i]) break;  if (\*third\_cursor == NONE) {  none\_count++;  } else {  \*third\_cursor = total\_count - none\_count;  }  total\_count++;  third\_cursor++;  }  second\_cursor++;  }  first\_cursor++;  total\_count = 0;  none\_count = -1;  }  }  int printCalendar(int year) {  int\*\*\* first\_cursor;  int\*\* second\_cursor;  int\* third\_cursor;  int i, j, k, m;  int month = 1;  int day = 0;  for (i = 0; i < 3; i++) {  for (j = 0; j < 4; j++)  printf(" %d ", month++);  printf("\n");  for (j = 0; j < 4; j++)  printf("SUN MON TUS WED THU FRI SAT ");  printf("\n");  for (j = 0; j < 4; j++)  printf("=================================================== ");  printf("\n");  for (j = 0; j < 6; j++) {  first\_cursor = arr;  for (k = 0; k < i \* 4; k++)  first\_cursor++;  for (k = (i \* 4); k < i \* 4 + 4; k++) {  second\_cursor = \*first\_cursor;  for (m = 0; m < j; m++)  second\_cursor++;  third\_cursor = \*second\_cursor;  for (m = 0; m < 7; m++) {  if (\*third\_cursor == NONE || \*third\_cursor == 0) {  if (m == 6) printf(" ");  else printf(" ");  third\_cursor++;  continue;  }  else {  if ((\*third\_cursor / 10) > 0)  printf(" ");  else printf(" ");  printf("%d", \*third\_cursor);  if (m != 6)  printf(" ");  third\_cursor++;  }  }  first\_cursor++;  printf(" ");  }  printf("\n");  }  printf("\n\n");  }  }  int main(void) {  int year;  setArr();  while (1) {  printf("Programming Language assignment #2(Exit : -1)\n");  printf("Year (ex.2020): ");  scanf("%d", &year);  if (year == NONE) break;  assignCalendar(year, countDay(year));  printCalendar(year);  }  return 0;  } |

[코드 1] ptr\_calendar.c

실행 결과

 