

課題 14-1~14-5 のプログラム例

```

#include <stdio.h>

/* 関数のプロトタイプ宣言 */
int my_isalpha(int ch);
int my_isspace(int ch);
void my_isspace_str();
void show_binary(int num);

/* 処理対象となる文字列 */
char str[100] = "for(i=0; i<10; i++) { x <=1 }";

/* 文字がアルファベットかどうかを判定する */
int my_isalpha(int ch)
{
    int result;
    /* アルファベットの範囲内か調べる */
    if(('a'<=ch && ch <= 'z') ||
        ('A'<=ch && ch <= 'Z')) {
        result = 1;
    } else {
        result = 0;
    }
    return result;
}

/* 文字が句読点文字かどうかを判定する */
int my_isspace(int ch)
{
    int result;
    /* アルファベットと英数以外か調べる */
    if(('!'<=ch && ch <= '/') ||
        (':'<=ch && ch <= '@') ||
        ( '['<=ch && ch <= '[' ) ||
        ( '{ '<=ch && ch <= '~' )) {
        result = 1;
    } else {
        result = 0;
    }
    return result;
}

/* 文字列に対して my_isspace() をする */
void my_isspace_str()
{
    int i;
    /* str の文字に対して
       繰り返し my_isspace() をする */
    for(i=0; str[i]!='\0'; i++) {
        if(my_isspace(str[i])) {
            str[i] = '_';
        }
    }
}

/* 2進数表記を出力する */
void show_binary(int num)
{
    int array[32], i;
    /* 結果を格納する配列を初期化する */
    for(i=0; i<32; i++) {
        array[i] = 0;
    }
}

/* 各桁を 2 進数に変換する */
i=0;
while(num>0) {
    /* 最下位の桁を取り出す */
    array[i] = num & 1;
    /* 桁を 1 つ減らす */
    num >>= 1;
    i++;
}
/* 配列を後ろから出力する */
for(i=31; i>=0; i--) {
    printf("%d", array[i]);
}
printf("\n");
}

int main(void)
{
    int x, y;
    char ch;
    x = 10;
    /* 2 倍と 8 倍の合計を求める */
    x = (x<<1) + (x<<3);
    printf("x: %d\n", x);
    /* false が出力されるような x と y の値にする */
    x = 7;
    y = 30;
    if((x==3 || x==5) && (y==10 || y==20)) {
        printf("true\n");
    } else {
        printf("false\n");
    }
}

/* my_isalpha() の動作確認 */
printf("my_isalpha: %d\n", my_isalpha('b'));
printf("my_isalpha: %d\n", my_isalpha('R'));
printf("my_isalpha: %d\n", my_isalpha('@'));
if(my_isalpha('p')) {
    printf("true\n");
} else {
    printf("false\n");
}

/* my_isspace() の動作確認 */
printf("my_isspace: %d\n", my_isspace('$'));
printf("my_isspace: %d\n", my_isspace('='));
printf("my_isspace: %d\n", my_isspace(']'));
printf("my_isspace: %d\n", my_isspace('{'));
printf("my_isspace: %d\n", my_isspace('W'));
if(my_isspace('7')) {
    printf("true\n");
} else {
    printf("false\n");
}

/* my_isspace_str() の動作確認 */
printf("str: %s -> ", str);
my_isspace_str();
printf("%s\n", str);
/* show_binary() の動作確認 */
show_binary(17);
show_binary(2147483647);

return 0;
}

```