En esta práctica se pueden usar los **elementos de C permitidos** en prácticas anteriores, y hay que seguir teniendo en cuenta las **restricciones** de funcionamiento de esas prácticas.

Esta práctica está diseñada para continuar usando **funciones**, empezar a usar la asignación dinámica de memoria, y los arrays unidimensionales.

**De momento, no está permitido** el uso de strings, u otros elementos del lenguaje C.

En la práctica actual, se deben usar algunas de las funciones definidas en la práctica anterior, definir la función **validar\_letra\_DNI(unsigned, char);** y usar dicha función invocándola desde el main. En el main, se utilizará **asignación dinámica de memoria** (malloc, free) para todas las variables. La función letra\_calculada (unsigned) se definirá declarando un array de chars (sin if ni switch).

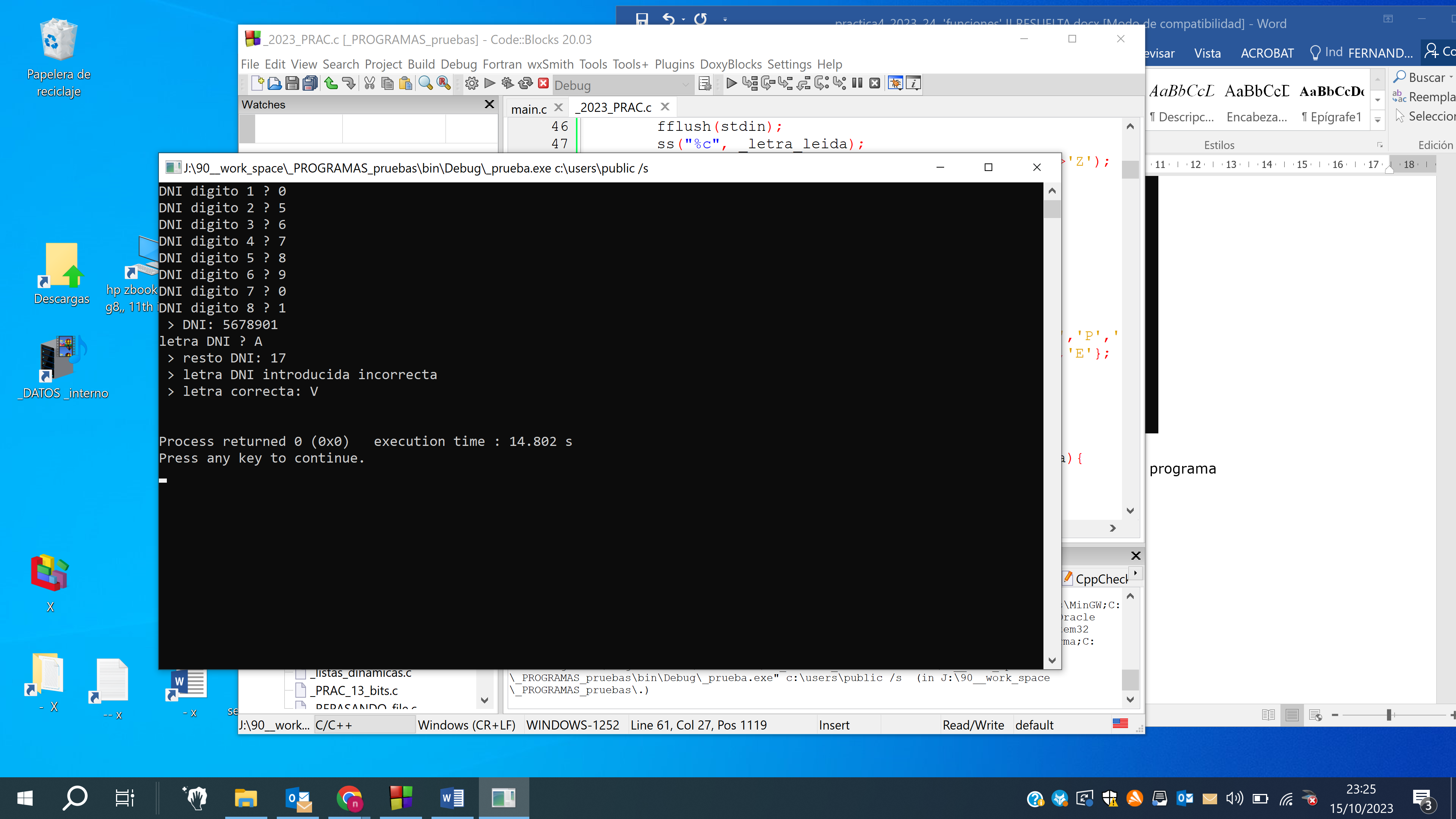


Figura 1. Ejemplo de ejecución del programa

// includes

#include "stdio.h"

// prototipos de las funciones

void scan\_dig(char \* , unsigned );

void scan\_DNI(unsigned \*);

unsigned resto\_DNI(unsigned );

void scan\_letra(char \*);

char letra\_calculada(unsigned );

void validar\_letra\_DNI(unsigned, char);

// main

int main()

{

char \*letraCalculada,\*letra;

unsigned \*DNI;

letraCalculada = (char \*)malloc(sizeof(char));

DNI = (unsigned \*)malloc(sizeof(unsigned));

letra = (char\* )malloc(sizeof(char));

scan\_DNI(DNI);

scan\_letra(letra);

printf("\nRestoDNI: %d",resto\_DNI(\*DNI));

\*letraCalculada = letra\_calculada(\*DNI);

validar\_letra\_DNI(\*letra, \*letraCalculada);

free(DNI);

free(letraCalculada);

free(letra);

return 0;

}

// definición de las funciones

void scan\_dig(char \*dig, unsigned i) {

printf("DNI digito %d ? ", i);

fflush(stdin);

scanf("%c", dig);

}

void scan\_DNI(unsigned \*DNI) {

\*DNI = 0;

char digito;

for (int i = 1; i <= 8; i++) {

scan\_dig(&digito, i);

while (digito < '0' || digito > '9') {

scan\_dig(&digito, i);

}

\*DNI = \*DNI \* 10 + (digito - '0');

}

printf("\nDNI: %08d ", \*DNI);

}

unsigned resto\_DNI(unsigned DNI) {

return DNI % 23;

}

char letra\_calculada(unsigned DNI) {

char letraCalculadaDNI [] = {'T', 'R', 'W', 'A', 'G', 'M', 'Y', 'F', 'P', 'D', 'X', 'B','N', 'J', 'Z', 'S',

'Q', 'V', 'H', 'L', 'C', 'K', 'E'};

return letraCalculadaDNI[resto\_DNI(DNI)];

}

void scan\_letra(char \*letra) {

printf("\nletra DNI ? ");

fflush(stdin);

scanf("%c", letra);

while(\*letra < 'A' || \*letra > 'Z'){

scanf("%c", letra);

}

}

void validar\_letra\_DNI (unsigned letra, char letra\_calculada) {

if (letra == letra\_calculada) {

printf("\nLetra correcta: %c \n",letra);

} else {

printf("\nLetra DNI introducida incorrecta.");

printf("\nLetra correcta: %c\n",letra\_calculada);

}

}