

CORSO CYBERSECURITY

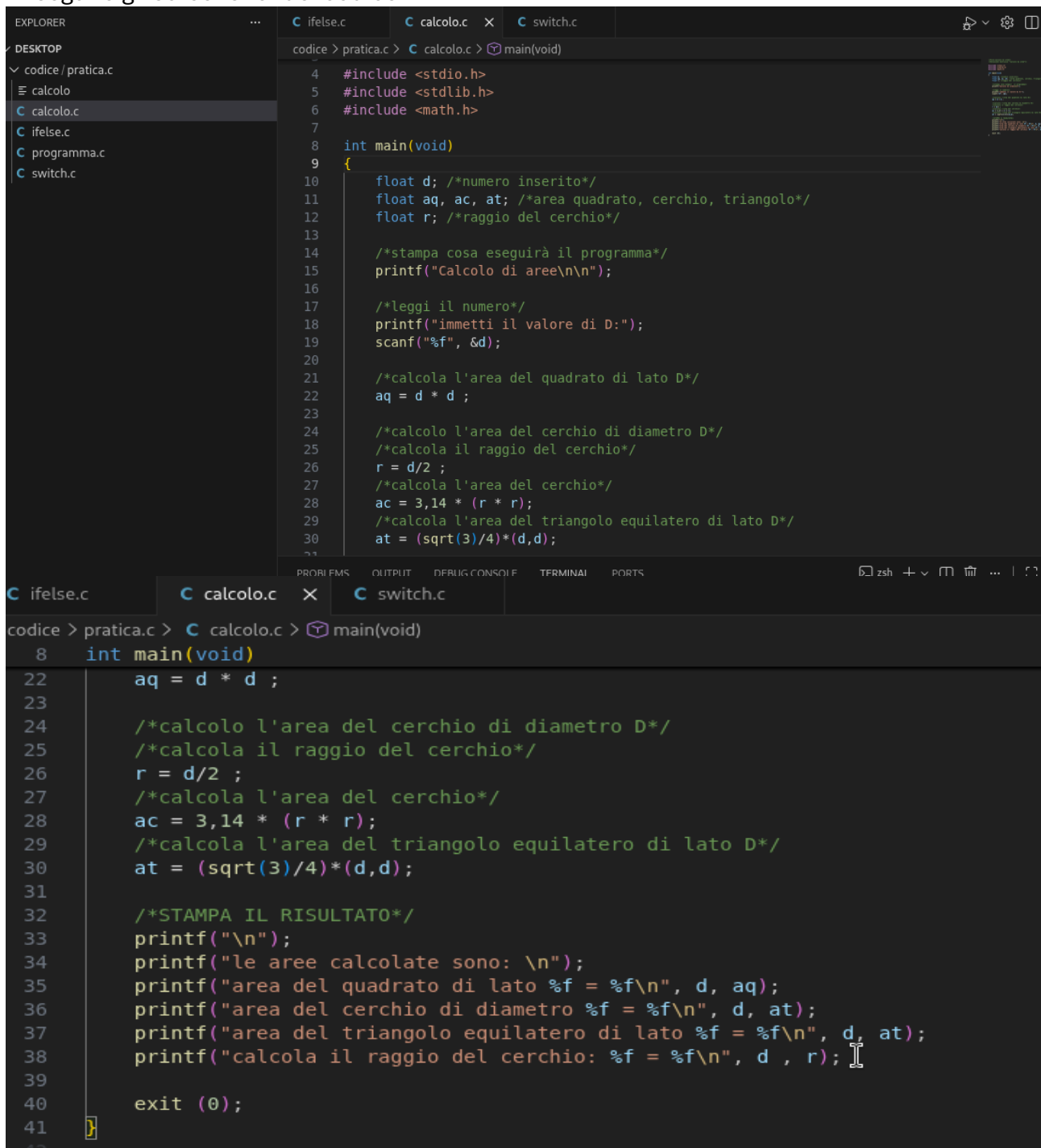
CONSEGNA W5D4

STUDENTE: ORAZIO MORGILLO

L'esercizio prevedeva di scrivere un codice in C su visual studio code dalla Kali Linux per il calcolo delle aree di un quadrato, di un cerchio e di un triangolo.

Un esercizio base per prendere confidenza con la programmazione utilizzando il linguaggio C.

Di seguito gli screenshot del codice:



The image shows two screenshots of the Visual Studio Code editor. The top screenshot shows the Explorer panel on the left with a project structure including 'codice / pratica.c' and several C files: 'calcolo.c', 'ifelse.c', 'programma.c', and 'switch.c'. The main editor window displays the code for 'calcolo.c', which includes headers for stdio, stdlib, and math, and defines a main function that calculates the area of a square (aq), a circle (ac), and an equilateral triangle (at) based on a user input diameter (d). The bottom screenshot is a zoomed-in view of the same code, showing the calculations for the circle's radius (r = d/2) and area (ac = 3.14 * (r * r)), and the area of the triangle (at = (sqrt(3)/4) * (d,d)). It also shows the printf statements used to print the results.

```
4  #include <stdio.h>
5  #include <stdlib.h>
6  #include <math.h>
7
8  int main(void)
9  {
10     float d; /*numero inserito*/
11     float aq, ac, at; /*area quadrato, cerchio, triangolo*/
12     float r; /*raggio del cerchio*/
13
14     /*stampa cosa eseguirà il programma*/
15     printf("Calcolo di aree\n\n");
16
17     /*leggi il numero*/
18     printf("immetti il valore di D:");
19     scanf("%f", &d);
20
21     /*calcola l'area del quadrato di lato D*/
22     aq = d * d ;
23
24     /*calcolo l'area del cerchio di diametro D*/
25     /*calcola il raggio del cerchio*/
26     r = d/2 ;
27     /*calcola l'area del cerchio*/
28     ac = 3,14 * (r * r);
29     /*calcola l'area del triangolo equilatero di lato D*/
30     at = (sqrt(3)/4)*(d,d);
31
32     /*STAMPA IL RISULTATO*/
33     printf("\n");
34     printf("le aree calcolate sono: \n");
35     printf("area del quadrato di lato %f = %f\n", d, aq);
36     printf("area del cerchio di diametro %f = %f\n", d, at);
37     printf("area del triangolo equilatero di lato %f = %f\n", d, at);
38     printf("calcola il raggio del cerchio: %f = %f\n", d , r);
39
40     exit (0);
41 }
```

Inseriamo le librerie “stdio.h”, la libreria fondamentale di C input/output che permette al processore di leggere le istruzioni contenute al suo interno, e la libreria “math.h” per le funzioni matematiche.

Le librerie sono una parte essenziale di C che permette di utilizzare codice già scritto per semplificare e facilitare l'utilizzo del linguaggio di programmazione.

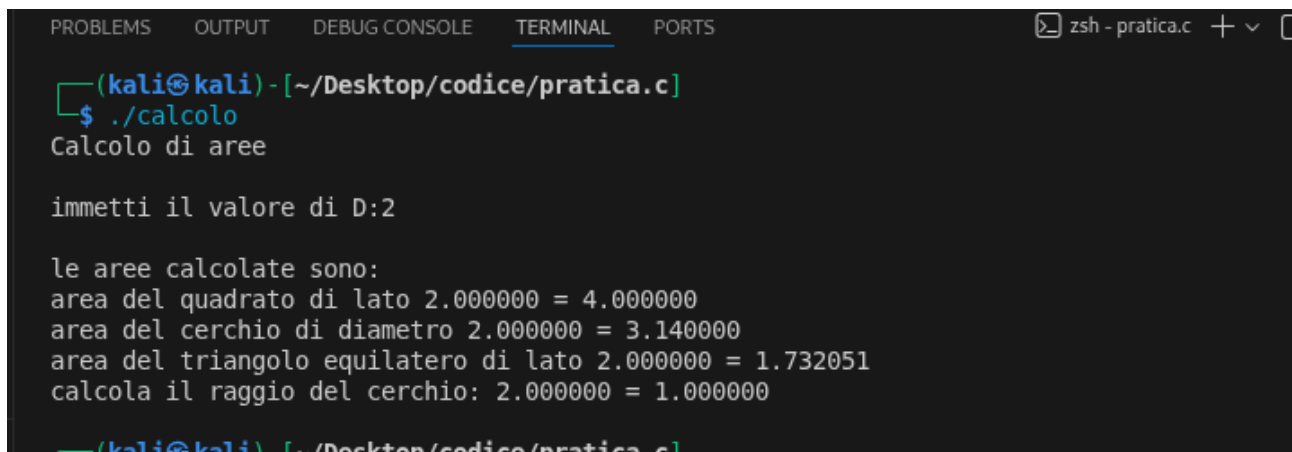
I caratteri “/* e */” servono per scrivere un commento, molto utile per semplificare la lettura di ciò che si sta scrivendo nel linguaggio.

“int main” invece è presente in ogni codice di linguaggio C e serve per indicare al processore tutte le istruzioni che deve leggere presenti nel blocco di codice delimitare dalle parentesi graffe. Ogni riga deve essere chiusa da un “;” altrimenti rappresenta un errore di sintassi.

La funzione “printf” serve a scrivere sullo schermo i caratteri contenuti all'interno degli apici mentre il carattere “\n” rappresenta “new line” ossia una nuova riga di codice.

Ogni codice deve essere concluso sempre con “return 0” che indica la funzione di ritorno della funzione main.

La funzione “scanf”, invece, serve a leggere l'input che immettiamo da tastiera. Bisogna specificare il tipo di input che ci si aspetta seguito dal nome della variabile preceduto da “&” che verrà associata a quell'input. Nel caso del nostro esercizio la variabile usata è “%f”, ossia variabili di tipo float.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title bar shows tabs for 'PROBLEMS', 'OUTPUT', 'DEBUG CONSOLE', 'TERMINAL' (which is active), and 'PORTS'. On the right of the title bar, it says 'zsh - pratica.c' with a plus and minus icon. The terminal content shows a prompt '(kali@kali) - [~/Desktop/codice/pratica.c]' followed by the command '\$./calcolo'. The program output is: 'Calcolo di aree', 'immetti il valore di D:2', 'le aree calcolate sono:', 'area del quadrato di lato 2.000000 = 4.000000', 'area del cerchio di diametro 2.000000 = 3.140000', 'area del triangolo equilatero di lato 2.000000 = 1.732051', and 'calcola il raggio del cerchio: 2.000000 = 1.000000'. The prompt '(kali@kali) - [~/Desktop/codice/pratica.c]' is visible at the bottom.

```
(kali@kali) - [~/Desktop/codice/pratica.c]
$ ./calcolo
Calcolo di aree

immetti il valore di D:2

le aree calcolate sono:
area del quadrato di lato 2.000000 = 4.000000
area del cerchio di diametro 2.000000 = 3.140000
area del triangolo equilatero di lato 2.000000 = 1.732051
calcola il raggio del cerchio: 2.000000 = 1.000000
(kali@kali) - [~/Desktop/codice/pratica.c]
```

Con il comando “./calcolo” avviamo il programma che, come si vede dallo screenshot sopra, funziona correttamente.