

GARA2 2026 SECONDARIA DI PRIMO GRADO A SQUADRE

ESERCIZIO 1

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, GESTIONE DI UNA CODA

PROBLEMA

Alla stazione di lavaggio sono arrivate otto auto A, B, C, D, E, F, G, H nel seguente ordine

auto	ora di arrivo	tipologia lavaggio
A	9:05	completo
B	9:45	interni
C	10:10	esterni
D	9:15	completo
E	9:50	esterni
F	10:15	cerchioni
G	9:20	completo
H	9:55	esterni

Sapendo che la stazione apre alle ore 9:00, non c'è nessuna auto nel lavaggio, viene lavata un'auto per volta e l'unità di tempo (di lavaggio) è di:

- 30 minuti per il lavaggio completo
- 10 minuti per il solo lavaggio esterni
- 20 minuti per il lavaggio degli interni
- 5 minuti per pulizia cerchi

si chiede:

- 1) la lista L che rappresenta la coda di queste otto auto
- 2) quando termina il lavaggio dell'auto A
- 3) quando inizia il lavaggio della penultima auto
- 4) a che ora tutte le otto auto sono lavate

Scrivere le risposte nella tabella sottostante, scrivendo l'ora con lo stesso formato della traccia.

L	[]
2	
3	
4	

SOLUZIONE

L	[A,D,G,B,E,H,C,F]
2	9:35
3	11:15

GARA2 2026 Secondaria primo grado a squadre

4	11:30
---	-------

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Tenendo conto del tempo di arrivo abbiamo la seguente tabella

auto	ora di arrivo
A	9:05
D	9:15
G	9:20
B	9:45
E	9:50
H	9:55
C	10:10
F	10:15

Da cui la lista $L = [A, D, G, B, E, H, C, F]$ che rappresenta la coda.

Per rispondere alle altre domande dobbiamo costruire la tabella gestione lavaggi

Inizio lavaggio	Fine lavaggio	auto
9:05	9:35	A
9:35	10:05	D
10:05	10:35	G
10:35	10:55	B
10:55	11:05	E
11:05	11:15	H
11:15	11:25	C
11:25	11:30	F

da cui risulta:

l'auto A termina il lavaggio alle 9:35

la penultima auto inizia il lavaggio alle ore 11:15

le otto auto sono tutte lavate per le ore 11:30

ESERCIZIO 2

Si veda la Guida OPS 2026 ROBOT e AUTOMI

Il robot coinvolto in questo problema è soggetto a un vincolo: se viene a trovarsi sulla *casella speciale*, deve eseguire *immediatamente* delle azioni (dei comandi), specificate dalla *lista speciale*.

Questo significa che un robot finito sulla *casella speciale* deve:

1. interrompere l'esecuzione della lista dei comandi corrente;
2. eseguire immediatamente i comandi della *lista speciale*;
3. riprendere l'esecuzione della lista dei comandi iniziale, dal punto della lista in cui si era interrotto ripartendo dalla posizione raggiunta dopo aver eseguito i comandi della lista speciale.

La *casella speciale* ha effetto soltanto se il robot la occupa in un qualche istante di tempo, altrimenti è del tutto innocua. Naturalmente, nel testo del problema ci sono tutte le informazioni di cui avete bisogno.

Anche questi robot conoscono il già noto comando di ripetizione *r*: questo comando è seguito dal *numero di ripetizioni*, poi da una sequenza di comandi chiamata *corpo* racchiuso tra le seguenti parentesi $\langle \rangle$. Capire cosa faccia un *comando di ripetizione* è semplice: basta sostituirlo integralmente con *numero di ripetizioni* volte i comandi del suo *corpo*. Un esempio è $r3\langle f,a,f \rangle$, in cui 3 è il *numero di ripetizioni* e f,a,f è il *corpo*. Tale comando può essere sostituito con f,a,f,f,a,f,f,a,f . Infatti, nell'eseguirlo il robot ripete per 3 volte i comandi che costituiscono il corpo, ovvero:

1. Esegue f ;
2. Esegue a ;
3. Esegue f ;
4. Esegue f ;
5. Esegue a ;
6. Esegue f ;
7. Esegue f ;
8. Esegue a ;
9. Esegue f .

PROBLEMA

Il robot postino "Pasqualino" deve consegnare le uova di cioccolato in un quartiere strutturato a griglia. Il suo percorso pianificato è:

$L1 = [r3\langle f,o \rangle, a, f, o]$

Lungo il percorso, però, si trovano due postini veterani in attesa di aiuto, ciascuno con una sua lista di comandi. Poiché Pasqualino aiuta sempre tutti i colleghi, se passerà sopra la casella di un veterano, metterà in pausa la sua lista di comandi, eseguirà quella del collega (lista speciale) e poi riprenderà con la propria.

Il Postino Bianchi si trova nella casella $[4,6]$ e ha la lista di comandi: $[a, f, o]$;

Il Postino Rossi si trova nella casella $[6,3]$ e ha la lista di comandi: $[r3\langle f,o \rangle, f, f]$.

Sapendo che Pasqualino parte dallo stato iniziale $[5,5,S]$ (posizione $[5,5]$ rivolto a Sud,

rispondere ai seguenti quesiti:

1. Indicare lo stato $S1$ del robot immediatamente dopo aver eseguito i comandi della lista del primo postino che incontra;
2. Indicare lo stato finale $S2$ del robot dopo aver completato l'intero percorso.

$S1$	[		]
$S2$	[		]

SOLUZIONE

GARA2 2026 Secondaria primo grado a squadre

S1	[3,6,N]
S2	[3,6,E]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Pasqualino parte da [5,5,S] ed esegue la lista $L1 = [r3<f,o>,a,f,o]$

1. Esegue il comando $r3<f,o>$, che ripete tre volte la sequenza f,o
 1. Prima iterazione:
 1. comando f: da [5,5,S] passa a [5,4,S]
 2. comando o: da [5,4,S] passa a [5,4,W]
 2. Seconda iterazione:
 1. comando f: da [5,4,W] a [4,4,W]
 2. comando o: da [4,4,W] a [4,4,N]
 3. Terza iterazione:
 1. comando f: da [4,4,N] a [4,5,N]
 2. comando o: da [4,5,N] a [4,5,E]
2. Esegue ora il comando a: da [4,5,E] passa a [4,5,N]
3. Esegue il comando f e da [4,5,N] passa a [4,6,N]
4. Incontro speciale: La casella [4,6] è occupata dal Postino Bianchi. Pasqualino esegue la lista Bianchi [a,f,o]:
 1. a: da [4,6,N] ruota in senso antiorario a [4,6,W]
 2. f: da [4,6,W] passa a [3,6,W]
 3. o: da [3,6,W] passa a [3,6,N]
5. È terminata l'esecuzione della lista di Bianchi e Pasqualino si trova in $S1=[3,6,N]$.
Pasqualino riprende l'esecuzione di $L1$ dall'ultimo comando, ovvero o: da [3,6,N] passa a **[3,6,E]**

Le risposte ai quesiti sono:

1. Stato S1 (fine lista primo postino): [3,6,N].
2. Stato finale S2: [3,6,E].

(Nota: Il robot non ha mai incontrato il Postino Rossi perché la sua casella [6,3] non è stata mai attraversata durante l'esecuzione del percorso.)

ESERCIZIO 3

Si veda la Guida OPS 2026 ROBOT e AUTOMI.

Il robot presente in questo problema è un braccio meccanico

PROBLEMA

Un braccio meccanico è inizialmente posizionato nello stato [N,30°] (ovvero si trova tra Nord e Ovest).

Il braccio riceve ed esegue la seguente lista di comandi:

$L1 = [+90^\circ, -60^\circ, +180^\circ, -30^\circ]$

Riportare la lista L2 degli stati percorsi dal braccio meccanico dopo ogni comando, omettendo lo stato iniziale.

N.B. Nella soluzione **NON** mettere il ° per indicare i gradi.

Es. [N,50°] risposta errata, [N,50] risposta corretta.

L2 []

SOLUZIONE

L2 [[E,30],[N,0],[S,0],[S,30]]

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Il braccio parte dallo stato iniziale [N,30°]. Calcoliamo la posizione totale in gradi dopo ogni comando nella lista L1. Ricordiamo che la circonferenza totale è di 360° e i punti cardinali sono distanziati di 90° l'uno dall'altro (N=0°, E=90°, S=180°, W=270°).

- Comando +90°: Da [N,30°], ruota in senso orario e passa a [E,30°]
- Comando -60°: Da [E,30°], ruota di 60° in senso antiorario e passa a [N,0°]
- Comando +180°: Da [N,0°] ruota di 180° in senso orario e raggiunge [S,0°]
- Comando -30°: Da [S,0°] ruota di 30° in senso antiorario e raggiunge [S,30°]

Dunque la soluzione L2 è [[E,30°],[N,0°],[S,0°],[S,30°]] che si scriverà, come richiesto, [[E,30],[N,0],[S,0],[S,30]].

ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, CRITTOGRAFIA

PROBLEMA

Marta e i suoi amici comunicano cifrando i messaggi. In particolare, Marta riceve quesiti sotto forma di messaggi cifrati e fornisce le risposte, sempre cifrate. I messaggi che riceve Marta sono cifrati con un algoritmo di sostituzione monoalfabetica con chiave:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
S	J	B	Z	H	P	F	D	A	Y	Q	E	C	R	X	V	T	G	W	N	O	L	M	K	U	I

Marta invia la risposta, usando la medesima chiave.

Marta ha ricevuto il messaggio:

BSVXEOXFX ZHE CXEAWH ZAHBA EHNNHGH

Con quale messaggio cifrato ha risposto?

Scrivere la risposta nella casella sottostante:

Suggerimento. La seguente cartina può essere di aiuto



SOLUZIONE

BSCVXJSWWX

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Tenendo conto della chiave monoalfabetica il messaggio ricevuto da Marta si decrittina in

B	S	V	X	E	O	X	F	X		Z	H	E		C	X	E	A	W	H		Z	A	H	B	A		E	H	N	N	H	G	H
C	A	P	O	L	U	O	G	O		D	E	L		M	O	L	I	S	E		D	I	E	C	I		L	E	T	T	E	R	E

Marta ha risposto crittando (con medesima chiave) la parola CAMPOBASSO

C	A	M	P	O	B	A	S	S	O
B	S	C	V	X	J	S	W	W	X

ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, FATTI E CONCLUSIONI

PROBLEMA

Marta ha tanti libri di poesie e li presta ai suoi amici. Ultimamente ha prestato tre raccolte di poesie, una con le poesie di Carducci, una con le poesie di Montale e una con le poesie di Ungaretti, a tre amici: Anna, Bruno e Cloe. Li ha prestati in mesi diversi: in gennaio, febbraio e marzo. Gli amici poi, dopo aver ricevuto e letto i libri, se li sono scambiati tra loro una volta. Marta è una dimenticonona e non si ricorda a chi avesse prestato i libri e quando, si ricorda però di averne prestato uno al mese, in mesi diversi. Ha trovato comunque delle note e dei messaggi degli amici:

1. Nota di marzo: "Prestato Ungaretti"
2. Messaggio di Bruno: "Grazie Marta! La poesia "San Martino" è bellissima"
3. Messaggio di Anna: "Ciao Marta! Ho dato Ungaretti che mi hai prestato a Bruno"
4. Nota di febbraio: "Prestato libro a Cloe"

5. Messaggio di Anna: "No, Bruno non ha dato a me il libro che gli avevi prestato"

Marta si chiede:

1. In quale mese ha prestato la raccolta di poesie a Cloe?
2. Chi ha ora la raccolta di Montale?
3. Quale autore di poesie Marta ha prestato a Bruno (scrivere solo il cognome, Ungaretti, Montale o Carducci)?

Scrivere la soluzione nella tabella sottostante.

1	
2	
3	

Suggerimento.

Un elenco delle principali poesie di tre grandi poeti italiani		
Eugenio Montale	Giosuè Carducci	Giuseppe Ungaretti
Merigiare pallido e assorto	Pianto antico	Fratelli
Spesso il male di vivere ho incontrato	San Martino	Soldati
Non chiederci la parola	Davanti San Guido	Natale
Cigola la carrucola del pozzo	Traversando la Maremma Toscana	Veglia

SOLUZIONE

1	febbraio
2	Anna
3	Carducci

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Fatto1. Ungaretti è stato prestato a marzo

Fatto2. Marta ha prestato a Bruno le poesie di Carducci.

GARA2 2026 Secondaria primo grado a squadre

Fatto3. Marta ha prestato a Anna le poesie di Ungaretti a marzo (fatto1).

Poi Anna ha prestato Ungaretti a Bruno.

Di conseguenza a Cloe, Marta ha prestato le poesie di Montale

Fatto4. Cloe ha ricevuto il libro di Montale in febbraio.

Per il fatto1 Anna ha ricevuto il libro di Ungaretti a marzo e quindi a Bruno Marta ha prestato il libro di poesie di Carducci in gennaio.

Fatto5. Bruno ha dato Carducci a Cloe, visto che non l'ha dato ad Anna.

Di conseguenza Anna ha ora Montale

Questo permette di compilare la seguente tabella

	poeta	meze	scambio
Anna	Ungaretti	marzo	Montale
Bruno	Carducci	gennaio	Ungaretti
Cloe	Montale	febbraio	Carducci

e rispondere alle tre domande.

ESERCIZIO 6

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, VILLAGGIO.

PREMESSA

Chiamiamo VILLAGGIO la seguente struttura divisa in quattro quartieri 1, 2, 3, 4.

1	2
3	4

Ogni quartiere è diviso in quattro parti e le righe del reticolato sono le "strade" di collegamento.

Per individuare ogni parte del VILLAGGIO suddividiamo il reticolato in righe (R) e colonne (C)

	C1	C2	C3	C4
R1				
R2				
R3				
R4				

Esempio 1

	C1	C2	C3	C4
R1				
R2				
R3				
R4				

Il cappello è posizionato in R4-C1, mentre il tamburo si trova in R2-C3 (prima indicare la riga e poi la colonna)

Nei problemi di questa tipologia la soluzione sarà sempre scritta in forma di lista con il seguente formato:

[[elementi della riga1 da R1C1 a R1C4],[elementi della riga2 da R2C1 a R2C4],[elementi della riga3 da R3C1 a R3C4],[elementi della riga4 da R4C1 a R4C4]]

Esempio 2 Il seguente VILLAGGIO:

	C1	C2	C3	C4
R1	B	R	A	7
R2	1	S	C	9
R3	R	C	9	4
R4	S	3	5	W

è descritto dalla seguente lista: [[B,R,A,7],[1,S,C,9],[R,C,9,4],[S,3,5,W]]

PROBLEMA

Nel VILLAGGIO sono posizionati inizialmente i seguenti elementi:

- albero → A in R1-C2 e in R4-C3
- cane → N in R3-C2
- gatto → G in R2-C3

andrà posizionato anche

casa → C

	A		
		G	
	N		
		A	

Le regole di posizionamento impongono che:

- In ogni quartiere rappresentato dai blocchi 2x2, devono essere presenti tutti gli elementi (A, C, N, G) una sola volta.
- Considerando le righe e le colonne come il reticolato di vie fra gli elementi, l'obiettivo è disporre **case, alberi, cani e gatti** in modo che per ogni via ci siano sempre tutti gli elementi e una volta soltanto. Questa regola vale sia per le vie in orizzontale che per quelle verticali (oltre che per ogni quartiere come da punto precedente).

Scrivere il VILLAGGIO completato in forma di lista L (come in premessa) nella casella sottostante, utilizzando per ogni elemento la sua sigla (albero→ A, casa→C, cane → N, gatto → G)

L	[]
---	-----

SOLUZIONE

L	[[G,A,N,C],[N,C,G,A],[A,N,C,G],[C,G,A,N]]
---	---

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

La colonna C2 si completa con $R2-C2 = C$ e $R4-C2 = G$.

La colonna C3 si completa con $R1-C3 = N$ e $R3-C3 = C$.

La riga R1 si completa con $R1-C1 = G$ e $R1-C4 = C$.

Il blocco 1 si completa con $R2-C1 = N$.

Il blocco 2 si completa con $R2-C4 = A$.

Il blocco 3 si completa con $R3-C1 = A$ e $R4-C1 = C$.

Infine il blocco 4 si completa con $R3-C4 = G$ e $R4-C4 = N$.

G	A	N	C
N	C	G	A
A	N	C	G
C	G	A	N

da cui la lista $L = [[G,A,N,C],[N,C,G,A],[A,N,C,G],[C,G,A,N]]$

ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, ELEMENTI DI PYTHON.

PROBLEMA

Si consideri il seguente programma

```

N = int(input())
M1 = 0
M2 = 0
for i in range(N):
    B = int(input())
    if B > 8:
        M1 = M1 + 1
    if B < 8:
        M2 = M2 + 1
H = N - (M1 + M2)
M = M1 + M2
print(H, M)

```

In input si ha $N = 9$ e per B i nove valori seguenti 5, 9, 8, 7, 10, 6, 8, 7, 9; calcolare i valori in output e scriverli nella tabella sottostante.

H	
M	

SOLUZIONE

H	2
M	7

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Nel ciclo, vengono letti i nove valori di B e sono contati:

in M1 quelli maggiori di 8 ($M1 = 3$)

in M2 quelli minori di 8 ($M2 = 4$)

quindi $M = M1 + M2 = 7$ è il numero dei valori di B diversi da 8 e $H = N - (M1 + M2) = 9 - 7 = 2$ sono i valori di B uguali a 8.

ESERCIZIO 8

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, ELEMENTI DI PYTHON.

PROBLEMA

Si consideri il seguente programma (scritto in maniera sintatticamente scorretta: il simbolo X non è definito)

```
A = int(input())
B = int(input())
C = A + B + X
D = A + B + C
print(D)
```

Nella istruzione $C = A + B + X$, trovare, tra le variabili dichiarate in input nel programma, il nome della variabile da sostituire a X in modo che al termine si abbia $D = 27$ coi seguenti valori iniziali $A = 3$ e $B = 7$. Scrivere la soluzione nella cella sottostante.

X	
---	--

SOLUZIONE

X	B
---	---

COMMENTO ALLA SOLUZIONE

Istruzioni	Calcoli	A	B	C	D
$A = \text{int}(\text{input}())$		3			
$B = \text{int}(\text{input}())$		3	7		
$C = A + B + X$	$C = 3 + 7 + X$	3	7	$10 + X$	
$D = A + B + C$	$27 = 3 + 7 + C$	3	7	$10 + X$	$20 + X$
$\text{print}(D)$					27

$D = A + B + C = 27$ solo se $C = 17$

$C = A + B + X = 17$ solo se $X = 7$ dunque $X = B$

ESERCIZIO 9

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, ELEMENTI DI PYTHON.

GARA2 2026 Secondaria primo grado a squadre

PROBLEMA

In questo PROBLEMA si deve sostituire il carattere X col nome di una delle due variabili A e B.

Si consideri il seguente programma

```
A = int(input())
B = int(input())
C = B
B = A
X = C
print(A, B)
```

Nella istruzione sottolineata X = C, trovare il nome della variabile da sostituire a X in modo da scambiare i valori delle variabili A e B: se all'inizio si ha A = 1 e B = 3, alla fine si deve avere A = 3 e B = 1. Scrivere la soluzione nella casella sottostante.

X	
---	--

SOLUZIONE

X	A
---	---

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Il valore di B deve essere conservato in C; poi in B viene posto il valore di A e in A viene messo il valore inizialmente contenuto in B che è stato salvato in C.

Dunque X è A.

Istruzioni	Calcolo	A	B	X = C
A = int(input())		1		
B = int(input())		1	3	
C = B	C = 3	1	3	3
B = A	B = 1	1	1	3
A = C	A = 3	3	1	3
print(A, B)		3	1	

ESERCIZIO 10

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, ELEMENTI DI PYTHON.

PROBLEMA

Si consideri il seguente programma

```
A=int(input())
B=int(input())
C=int(input())
M = A
if B < M:
    M = B
if C < M:
    M = C
```

print(M)

Calcolare il valore finale di M corrispondente ai seguenti valori iniziali A = 6, B = 5, C = 7 e scriverlo nella casella sottostante.

M	
---	--

SOLUZIONE

M	5
---	---

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

La sequenza dei valori attribuiti alla variabile M è la seguente

M = 6;

if B < M poiché $5 < 6$ è vero $\rightarrow$ M = B viene eseguita quindi M = 5.

if C < M poiché $7 < 5$ è falso $\rightarrow$ M = C non viene eseguita (rimane M = 5).

print(M) = 5.

ESERCIZIO 11

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, ELEMENTI DI PYTHON.

PROBLEMA

Si consideri il seguente programma (scritto in maniera sintatticamente scorretta: i simboli X e Z non sono definiti).

```
A = int(input())
B = int(input())
C = int(input())
D = 0
D = A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)
D = D / (Z - 1)
print(D)
```

Trovare, tra le variabili dichiarate in input del programma, il nome da sostituire a X e a Z per ottenere in output D come numero intero maggiore o uguale a 15 se i valori in input sono 7 per A, 8 per B e 10 per C.

nome della variabile da sostituire a X	
nome della variabile da sostituire a Z	

SOLUZIONE

nome della variabile da sostituire a X	C
nome della variabile da sostituire a Z	C

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

GARA2 2026 Secondaria primo grado a squadre

Nel seguito scriveremo un numero periodico come ad esempio 5,66666... nella forma 5,(6). Una maniera di procedere alla soluzione è di esaminare tutti i possibili casi: poiché sono dichiarate in input tre variabili: A, B e C allora si possono esaminare i risultati delle tre possibili sostituzioni:

l'espressione $A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)$ con $X = A$ vale $7*9+6*9=117$

l'espressione $A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)$ con $X = B$ vale $7*9+6*10=123$

l'espressione $A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)$ con $X = C$ vale $7*9+6*12=135$

Ora sappiamo che ognuno di questi risultati deve essere diviso per Z-1 e restituire un numero intero maggiore o uguale a 15 come risultato finale. Proviamo tutti i possibili casi:

l'espressione $A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)$ con $X = A$ vale $7*9+6*9=117 \rightarrow$

- $117 / (A - 1) = 19,5$
- $117 / (B - 1) = 16,7$
- $117 / (C - 1) = 13$

l'espressione $A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)$ con $X = B$ vale $7*9+6*10=123 \rightarrow$

- $123 / (A - 1) = 20,5$
- $123 / (B - 1) = 17,6$
- $123 / (C - 1) = 13,(6)$

l'espressione $A*(C - 1) + (B - 2)*(X + 2)$ con $X = C$ vale $7*9+6*12=135 \rightarrow$

- $135 / (A - 1) = 22,5$
- $135 / (B - 1) = 19,3$
- $135 / (C - 1) = 15$

Osserviamo che l'unico valore di D intero e maggiore o uguale a 15 è dato dall'espressione $135 / (C - 1) = 15$ dove $X = 10$ e $Z = 10$.

Dunque, $X = C$ e $Z = C$

ESERCIZIO 12

Si faccia riferimento alla GUIDA OPS 2026, ELEMENTI DI PYTHON.

La potenza di un numero N in Python si scrive come segue: N^{**} esponente.

Esempio. Per calcolare 2^3 scriviamo $2^{**}3$

PROBLEMA

Si consideri il seguente programma

```
A = int(input())
B = int(input())
C = A**2
B = (B + 1)**2
A = B - C
```

```
D = A**3 - (B - 5)**2
print(A, B, C, D)
```

I valori in input sono: 3 per A, 7 per B.

Determinare i valori di output di A, B, C, D e scriverli nella tabella sottostante

A	
B	
C	
D	

SOLUZIONE

A	55
B	64
C	9
D	162894

COMMENTI ALLA SOLUZIONE

Istruzioni	Calcolo	A	B	C	D
A=int(input())		3			
B=int(input())		3	7		
C = A**2	C = 3^2 = 9	3	7	9	
B = (B + 1)**2	B = (7 + 1)^2=64	3	64	9	
A = B - C	A = 64 - 9 = 55	55	64	9	
D = A**3 - (B - 5)**2	D = 55^3 - (64 - 5)^2 = 162894	55	64	9	162894
print(A, B, C, D)		55	64	9	162894

ESERCIZIO 13

PROBLEM

Maya is trying to remember the password of her tablet; she remembers that:

- it is a 6-digit number (that we denote as ABCDEF),
- A, C and E are odd digits,
- B, D and F are even digits,
- $A < B < C < D < E < F < 9$.

How many passwords does Maya have to try to be sure to guess the correct password?

Write your answer as an integer number in the box below.

SOLUTION

GARA2 2026 Secondaria primo grado a squadre

7

TIPS FOR THE SOLUTION

We observe that E cannot be 1 or 3 for otherwise we would not have any admissible choice for A or C. If E=5 then A=1 and C=3. Consequently B=2 and D=4 and the only possible values for F are 6 and 8. Hence if E=5 the only possibilities are 123456 and 123458. If E=7 then F=8 and the possible values for (A,C) are (1,3), (1,5), (3,5). If (A,C)=(1,3) then B=2 and D can be equal to 4 or 6, hence we find the possible combinations 123478, 123678. If (A,C)=(1,5) then D=6 and B can be equal to 2 or 4, hence we find the possible combinations 125678, 145678. If (A,C)=(3,5) then B=4 and D=6, hence we find the possible combination 345678. In conclusion there are only 7 possible passwords: 123456, 123458, 123478, 123678, 125678, 145678, 345678.