



### ESERCIZIO 3

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente *KNAPSACK*, pagina 8.

#### PROBLEMA

In un deposito di minerali esistono esemplari di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun minerale è descritto da un termine che contiene le seguenti informazioni:

minerale(<sigla del minerale>, <valore in euro>, <peso in Kg>).

Il deposito contiene i seguenti minerali:

minerale(m1,20,50)

minerale(m2,22,53)

minerale(m3,25,53)

minerale(m4,25,54)

minerale(m5,25,55)

minerale(m6,26,56)

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 103 Kg trovare la lista L1 delle sigle di due minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo.

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 106 Kg trovare la lista L2 delle sigle di due minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo.

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 109 Kg trovare la lista L2 delle sigle di due minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo.

N.B. Nella lista, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente; per le sigle usate si ha il seguente ordine:  $m1 < m2 < m3 < \dots$

L1	[ ]
L2	[ ]
L3	[ ]

### ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente PIANIFICAZIONE, pagina 9.

#### PROBLEMA

La tabella che segue descrive le attività di un progetto (indicate rispettivamente con le sigle A1, A2, ...), riportando per ciascuna di esse il numero di persone assegnato e il numero di giorni necessari per completarla.

ATTIVITÀ	PERSONE	GIORNI
A1	5	2
A2	3	3
A3	3	2
A4	2	2
A5	4	3
A6	3	2
A7	5	1

Le priorità tra le attività sono:

[A1,A2], [A1,A3], [A2,A4], [A4,A7] [A3,A6] [A6,A4], [A3,A5], [A5,A7].

Trovare il numero N di giorni necessari per completare il progetto, tenuto presente che alcune attività possono essere svolte in parallelo e che ogni attività *deve* iniziare prima possibile (nel rispetto delle priorità). Inoltre, trovare il numero massimo PM di persone che lavorano contemporaneamente al progetto.

N	
PM	

### ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente CRITTOGRAFIA, pagina 16.

#### PROBLEMA

Usando la semplice crittografia di Giulio Cesare:

- la lista [u,c,p,h,t,c,p,e,k,u,e,q] corrisponde al nome crittografato di una città importante del nord America: scoprire il nome della città e trovare la chiave K1 usata per crittografarlo; notare la lunghezza del nome;
- la lista [p,s,j,o,p,d,p] corrisponde al nome crittografato di un importante fiume del sud America: scoprire il nome del fiume e trovare la chiave K2 usata per crittografarlo;
- la lista [f,l,o,h] corrisponde al nome crittografato di uno stato del sud America: scoprire il nome dello stato e trovare la chiave K3 usata per crittografarlo.

Utilizzare l'alfabeto seguente:

[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].

K1	
K2	
K3	

### ESERCIZIO 6

Si faccia riferimento all’Allegato A - OPS 2016, problema ricorrente PROGRAMMAZIONE DEI MOVIMENTI DI UN ROBOT, pagina 17.

#### PROBLEMA

In un campo di gara sufficientemente ampio, il robot è nella casella [20,10] con orientamento verso l’alto: trovare la lista L dei comandi da assegnare al robot per fargli compiere il percorso descritto dalla seguente lista di caselle:

[ (20,10), (20,11), (20,12), (20,13), (19,13), (18,13), (18,12), (17,12), (16,12), (16,11)].

(Individuare le caselle nelle quali è necessario cambiare orientamento con uno dei comandi che consentono al robot di girarsi in senso *orario* o *antiorario*).

N.B. Si ricordi che il robot può eseguire tre tipi di comandi:

- girarsi di 90 gradi in senso *orario*, comando: o;
- girarsi di 90 gradi in senso *antiorario*, comando: a;
- avanzare di una casella (nel verso dell’orientamento), comando: f.

L	
---	--

### ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento all’Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

N.B. La scrittura  $X \leq Y$  si legge (e vuol dire) “X minore o uguale a Y”; analogamente  $X \geq Y$  si legge (e vuol dire) “X maggiore o uguale a Y”.

#### PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura ALFA

```

procedure ALFA;
variables A, B, C, F integer;
input A, B, F;
C ← 0;
if A ≤ F      then C ← C+A;
              else C ← C+F;
endif;
if B ≥ F      then C ← C+F;
              else C ← C+A;
endif;
output C;
endprocedure;
    
```

I valori in input sono: 8 per A, 4 per B e 4 per F; determinare il valore di output e scriverlo nella seguente tabella.

C	
---	--

### ESERCIZIO 8

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

#### PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura BETA.

```

procedure BETA;
variables A, B, C, D, F integer;
input A, B, C;
D ← 0;
if A ≥ B      then F ← A;
              else F ← B;
endif;
if C ≤ F      then F ← C;
              else D ← C;
endif;
output D, F;
endprocedure;
    
```

I valori in input sono: 15 per A, 23 per B e 15 per C; determinare i valori di output e scriverli nella seguente tabella.

D	
F	

### ESERCIZIO 9

Si faccia riferimento all'Allegato A - OPS 2016, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO, pagina 23.

#### PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura GAMMA.

```

procedure GAMMA;
variables A, B, C, D, E integer;
input A, B, C;
E ← 0;
D ← 0;
if A ≤ B      then E ← A;
              else if B ≥ C      then E ← B;
                                else D ← C;
              endif;
endif;
output D, E;
endprocedure;
    
```

I valori in input sono: 16 per A, 13 per B e 20 per C; determinare i valori di output e scriverli nella seguente tabella.

D	
E	

**ESERCIZIO 10**

**PROBLEM**

John and Fred are dishwashers in a restaurant. John takes 2 hours to wash 500 dishes, and Fred takes 3 hours to wash 450 dishes. How long will they take, working together, to wash 1000 dishes? Put your answer in the first table below. If after two hours Fred leaves, how long does it take to wash the 1000 dishes? Put your answer in the second table below.

N.B. Your answers should be integers without leading zeroes (for example 3 not 03).

John and Fred work together until the end	
hours	minutes

John and Fred work for two hours; then John works alone	
hours	minutes

**ESERCIZIO 11**

**PROBLEM**

Uncle John spent €29 at a bookstore. He bought science fiction novels and mystery novels. The science fiction novels cost €5 each and the mystery novels cost €7 each. Uncle John bought 5 novels: how many of each type did he buy? Put your answer in the box below.

Hint. Enumerate all possible cases.

science fiction	mystery





**ESERCIZIO 12**  
**PREMESSA**

Esaminare con attenzione la prima pagina del quotidiano “La Repubblica”. Alcune parti dell’immagine poco leggibili sono riportate in seguito.



**Le copertine**  
Con l'e-book  
il libro diventa  
"multisensoriale"  
STEFANO BARTEZZAGH  
DEPRICK DE AERCKHOVE



**La scrittrice**  
"Il mio topo  
Gerónimo Stilton  
re del lieto fine"  
SIMONETTA  
FOMI



**La mostra**  
Quando in Italia  
arrivò l'arte ribelle  
del gruppo Cobra  
LEA  
MATTARELLA



# la Repubblica

Fondatore Eugenio Scalfari      Direttore Enzo Mauro

Anno 61 - Numero 241 - € 1,20 (chiavi)      118 pagine - 11 dicembre 2010



www.biblet.it  
sab 11 dic 2010

---

Berlusconi: chi dà la sfiducia mai più nel centrodestra. La Consulta: slitta a gennaio il legittimo impedimento

## Mercato dei voti, indagano i pm Il Pdl attacca: grave ingerenza

**SCANDALO IN PARLAMENTO**  
MASSIMO SPANFELDI

**S**CRIPPA è ingeneroso? Berlusconi è generoso? Il mercato dei voti è un campo di battaglia dove si scontrano i pm. Il Pdl attacca: grave ingerenza. La Consulta slitta a gennaio il legittimo impedimento.

**ROMA** — La Procura di Roma apre un'inchiesta dopo l'impugnazione del verdetto di assoluzione nei confronti della famiglia di Corrado, il Pdl accusa la sua ex moglie di aver fatto il doppio gioco. Il giudice ha respinto le accuse di Corrado e ha condannato la moglie. Berlusconi esulta: «È un colpo in favore del governo». Il pm di Roma, Luigi De Siervo, si è detto «gratificato» dalla sentenza.

**D'ARIGNO, PRASCHILLA, LOPANA E MELLA ALLERAGNE 2, 3, 4 E 9**

**Il governo per la pace a Libia 2010/11**

## Nobel, una sedia vuota contro il regime cinese



La sedia di Nostra Signora

**GIULIO**  
Cerimonia per un fantasma

**PECCHINO**  
La propaganda censura l'evento

---

Mancini, l'ad della Fiat, si è scacciato dal contratto dei metalmeccanici. “La Fiat blocca il Paese”

## L'ultimatum di Marchionne “Quest' accordo o non investo”

**Non c'è più ambasciata** Un servizio di ambasciata a San Pietro

**WikiLeaks i dossier vaticani**  
“Bertone incapace vogliono sostituire padre Lombardi”

**ANSALEDO, GRAPENNE QUERIDO** ALLE PAGINE 20 E 21

**TORINO** — Il presidente dell'ad della Fiat Sergio Marchionne ha sfidato i sindacati. «Vogliamo una nuova struttura organizzativa, di dirigenti non ingegneri». E ancora: la Fiat è un'azienda di lavoro. Lombardi si è scacciato dal contratto dei metalmeccanici. Il presidente della Fiat si è scacciato dal contratto dei metalmeccanici. Il presidente della Fiat si è scacciato dal contratto dei metalmeccanici.

**GIUSEPPE CRAMPAGNOLLO** ALLE PAGINE 34 E 35

---

**NICCOLO AMMANITI**  
**IO E TE**



Le trovi su [www.biblet.it](http://www.biblet.it)

**L'Intervista**

Il presidente bianconero oggi respinge il divieto di scudetto, spera di cambiare idea

### Agnelli: io e la Juve, obbligati a vincere

La Juventus diventa una crasi di due club per la Juve

**Teheran beffa il mondo Sakineh resta in carcere**

**DAVID CRISTOFORINI**  
«Avevo pensato di non giocare mai più»

La pioggia delle tasse del federalismo sanitario

**Una radiografia in Veneto costa il doppio che in Emilia**

LETTA GRONCHI ALLE PAGINE 27

**DEPPE SEVERGNINI**  
**LA PANCIA DI NOI ITALIANI**  
**BERLUSCONI SPENNATO AI POSTERI**



Le trovi su [www.biblet.it](http://www.biblet.it)



Ecco i testi dei titoli che possono essere utili per la prova, dall'alto al basso:

- R2 Cult – La copertina: Con l'e-book il libro diventa “multisensoriale”; La scrittrice: “Il mio topo Geronimo Stilton, re del lieto fine”; La mostra: Quando in Italia arrivò l'arte ribelle del gruppo Cobra;
- La Repubblica – Fondatore Eugenio Scalfari, direttore Ezio Mauro;
- Berlusconi: chi dà la sfiducia mai più nel centrodestra. La Consulta: slitta a gennaio il legittimo impedimento – Mercato dei voti, indagano i pm – Il Pdl attacca: grave ingerenza  
SCANDALO IN PARLAMENTO – Massimo Giannini
- Il premio per la pace a Liu Xiabo – Nobel, una sedia vuota contro il regime cinese – Oslo – Cerimonia per un fantasma / Pechino – La propaganda censura l'evento;
- La Parentopoli del sindaco Alemanno: “Se ho sbagliato pronto a pagare”;
- L'ultimatum di Marchionne: “Quest'accordo o non investo”;
- WikiLeaks i dossier vaticani “Bertone incapace vogliono sostituire padre Lombardi”;
- L'intervista – Agnelli: io e la Juve, obbligati a vincere;
- Teheran beffa il mondo Sakineh resta in carcere;
- Una radiografia in Veneto costa il doppio che in Emilia.

### PROBLEMA

Rispondere alle seguenti domande numerate, riportando nella successiva tabella la lettera maiuscola (senza punto) corrispondente alla risposta ritenuta corretta.

1. Il sommario:
  - A. Riporta un'intervista ad un personaggio conosciuto nel mondo dello sport;
  - B. Riassume i titoli dei principali articoli interni di cultura (R2 CULT), tra i quali uno è dedicato ai rettili;
  - C. Riporta i titoli di alcuni articoli interni al giornale, tra i quali quelli di un famoso premio internazionale;
  - D. Presenta l'anticipazione di articoli, interni al giornale, in questo caso di tipo culturale.
2. L'articolo di apertura:
  - A. Presenta un titolo composto da “occhiello”, “titolo” e “sommario”;
  - B. Presenta una polemica, legata al premio Nobel;
  - C. È unito ad una immagine;
  - D. Contiene nel titolo una metafora.
3. L'articolo di apertura:
  - A. È presentato insieme ad un articolo di fondo;
  - B. È presentato insieme ad un articolo di spalla;
  - C. Presenta, nel titolo, un discorso diretto legato;
  - D. Parla di un grave fatto di cronaca: sono citati giudici e compaiono termini legati al mondo della giustizia.
4. L'articolo di spalla:
  - A. Propone riflessioni partendo dallo spunto di un'intervista;
  - B. Propone riflessioni partendo da alcuni fatti accaduti in Vaticano (ben evidenziati dall'immagine della cupola di San Pietro);
  - C. Propone una riflessione che riguarda una protesta, ben evidenziata anche dall'immagine che lo accompagna;
  - D. È un commento circa uno scandalo politico.
5. Questa prima pagina de “La Repubblica”:
  - A. Ha la funzione di riassumere tutti gli articoli interni al giornale;
  - B. Riassume alcuni articoli interni al giornale, in particolare quelli di politica;
  - C. Riassume alcuni articoli interni al giornale, in particolare quelli di cronaca;
  - D. Ha la funzione di esporre le notizie principali della giornata, sia in Italia che all'estero.





6. In questa prima pagina del quotidiano “La Repubblica”:
- A. Compaiono solo testi scritti giornalistici uniti, a volte a immagini;
  - B. Compaiono non solo testi scritti giornalistici, a volte uniti ad immagini;
  - C. Nella testata si danno anche informazioni circa i redattori, cioè i responsabili delle singole redazioni (politica, economia, cultura, ecc.);
  - D. La grandezza dei titoli e la posizione delle notizie non dipendono dall’importanza della notizia stessa.
7. In generale, i titoli (riassunti nella parte scritta) di questa prima pagina de “La Repubblica”:
- A. Presentano una grammatica corretta;
  - B. Non sempre presentano una grammatica corretta;
  - C. Non presentano punteggiatura;
  - D. Presentano molti nomi “inventati” o “particolari” e proprio per questo sono racchiusi tra virgolette.

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	