

ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente PIANIFICAZIONE.

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	4	2
A3	4	3
A4	5	2
A5	2	2
A6	5	1
A7	6	3
A8	4	2
A9	5	1

Le priorità tra le attività sono:

[A1,A2],[A2,A3],[A3,A4],[A3,A5],[A4,A6],[A5,A6],[A6, A7],[A7, A8],[A8, A9]

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.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

N	
PM	

ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente *KNAPSACK*.

PROBLEMA

In un deposito di minerali esistono esemplari di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun minerale è descritto da una sigla che contiene le seguenti informazioni: $\text{tab}(\langle \text{sigla del minerale} \rangle, \langle \text{valore in euro} \rangle, \langle \text{peso in Kg} \rangle)$

Il deposito contiene i seguenti minerali:

$\text{tab}(m1, 10, 23)$

$\text{tab}(m2, 8, 12)$

$\text{tab}(m3, 18, 10)$

$\text{tab}(m4, 13, 32)$

$\text{tab}(m5, 7, 19)$

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 59 Kg trovare la lista *L* delle sigle di **tre** minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo; calcolare inoltre questo valore *V*.

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

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L	[]
V	

ESERCIZIO 6

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente *SOTTOSEQUENZE*.

PROBLEMA

Si consideri la sequenza descritta dalla seguente lista:

[62, 55, 70, 98, 65, 117, 111, 81, 106, 58, 72, 102, 77]

Si trovi la lista *L* che elenca i numeri che formano la più lunga sottosequenza *strettamente* decrescente (“strettamente” vuol dire che nella sottosequenza non devono esserci numeri ripetuti).

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L	[]
---	-----

ESERCIZIO 7

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente GRAFI.

PROBLEMA

L’ufficio tecnico di un piccolo comune deve scegliere dove piazzare dei nuovi lampioni. Il paese di cui si parla può essere pensato come un insieme di piazzette collegate da strade, descritte dal seguente grafo (dove i nodi sono le piazze e gli archi sono le strade):

arco(n5,n1)	arco(n6,n8)	arco(n3,n6)	arco(n4,n3)
arco(n8,n1)	arco(n2,n8)	arco(n4,n2)	arco(n6,n7)

Ogni lampione illumina la piazza in cui è collocato, le strade da essa uscenti, e le piazze direttamente collegate alla piazza in cui si trova il lampione L’architetto comunale, per motivi estetici, suggerisce di non collocare un lampione nella piazza n6.

Scrivere nella seguente tabella la lista L, che elenca in ordine crescente i nodi che formano il più piccolo insieme di piazze, che non comprende n6, dove collocare i lampioni per illuminare tutte le piazze del paese.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L	[]
---	---

ESERCIZIO 8

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente RELAZIONI TRA ELEMENTI DI UN ALBERO

PROBLEMA

Disegnare l’albero genealogico (con radice a) descritto dai seguenti termini:

arco(a,d)	arco(f,k)	arco(c,h)	arco(a,c)
arco(b,f)	arco(c,g)	arco(i,m)	arco(a,b)
arco(h,l)	arco(d,i)	arco(f,j)	
arco(b,e)	arco(i,n)		

Rispondere ai quesiti sottoriportati.

Trovare la lista L1 delle foglie dell’albero, scritte in ordine alfabetico.

Trovare la lista L2 dei cugini di f, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L3 degli zii di h, riportati in ordine alfabetico.

Trovare la lista L4 dei nonni presenti nell’albero, riportati in ordine alfabetico.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L1	[]
L2	[]
L3	[]
L4	[]

ESERCIZIO 9

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente FLUSSI IN UNA RETE DI CANALI

PROBLEMA

Un reticolo di canali è descritto dalle seguenti due tabelle:

- $s(a,3), s(b,6), s(c,6), s(d,2), s(e,1), s(f,10), s(g,3), s(h,4), s(i,1), s(l,3), s(m,1), s(n,10)$
- $r(a,d), r(b,d), r(b,e), r(c,e), r(d,g), r(e,g), r(f,i), r(g,i), r(g,l), r(g,m), r(h,m), r(i,n), r(l,n), r(m,n)$

Disegnare il reticolo, evitando incroci fra i rigagnoli, e determinare la quantità di acqua che esce dai nodi d, g, i, n

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

d	
g	
i	
n	

ESERCIZIO 10

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente CRITTOGRAFIA.

PROBLEMA

Usando la semplice crittografia di Giulio Cesare:

data la lista [s,a,n,f,r,a,n,c,i,s,c,o] trovarne la corrispondente L1 crittografata con chiave 10;

data la lista [s,c,o,t,t,a,l,a,s,c,o,c,c,a] trovarne la corrispondente L2 crittografata con chiave 20;

data la lista [c,e,v,z,n,i,r,e,n,n,e,n,o,n] trovarne la corrispondente L3 crittografata con chiave 13.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L1	[]
L2	[]
L3	[]

ESERCIZIO 11

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente FATTI E CONCLUSIONI.

PROBLEMA

Angelo, Bruna e Laura sono ciclisti. Hanno chiamato le loro biciclette Missile, Saetta, Fulmine. Le bici hanno fatto fino ad ora 200, 800 e 1000 chilometri e sono state acquistate nel 2015, 2016, 2017. I nomi delle biciclette, anni di acquisto e chilometraggi sono elencati in ordine casuale (e quindi non si corrispondono ordinatamente).

Dai fatti elencati di seguito, determinare i proprietari delle biciclette, in che anno sono state acquistate e quanti chilometri hanno fatto.

1. La somma dei chilometri delle bici Missile e Fulmine è pari ai chilometri fatti da Saetta
2. Bruna è proprietaria della bici con maggior numero di chilometri
3. Angelo ha acquistato la bici 2 anni prima di Laura
4. Missile è la bici che ha fatto meno chilometri.
5. La bici di Angelo ha fatto meno chilometri di Fulmine.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

NOMI	BICI	ANNO	KM
Angelo			
Bruna			
Laura			

ESERCIZIO 12

Leggi il testo con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA.

CINEMA

Salvarsi a Dunkerque, di Emiliano Morreale

Un grande film di guerra sull'episodio del 1940. Ma Nolan conferma i suoi limiti d'autore.

Le accoglienze della critica straniera sono entusiastiche; eppure “Dunkirk”, l’opera più ambiziosa di uno dei registi contemporanei di maggiore prestigio (tre “Batman”, “Memento”, “Interstellar”), conferma la forza ma anche i limiti del suo cinema. A Dunkerque, sul passo di Calais, nel maggio 1940 le truppe alleate si trovarono chiuse in una morsa dai tedeschi. Ma l’operazione di salvataggio messa in piedi dalla marina inglese, mobilitando anche migliaia di imbarcazioni private portò al di là della Manica 340 mila soldati, e le sorti della guerra rimasero aperte (qualche giorno dopo i nazisti entravano a Parigi, per cui i francesi hanno della ritirata una visione meno eroica).

Come sempre capita, ogni Grande Film di Guerra si presenta come il Film di Guerra Definitivo (Malick, Spielberg, e più indietro Kubrick, Coppola...). In questo caso cercando di coniugare illusione realistico – documentaria e grande spettacolo, in un racconto film corale, che moltiplica i punti di vista, e si concentra sul campo, ma senza mostrare mai i nemici né le morti.

Il senso ultimo di questa operazione che può sembrare folle e anacronistica, però, è forse la nostalgia del cinema del ‘900, spettacolo di masse mostrate ad altre masse. Cinema e guerre di massa nascono fratelli, e in un’epoca in cui il senso del cinema sbiadisce, “Dunkirk” è l’apologia non solo dell’eroismo di un popolo, ma del senso di un cinema: non a caso Nolan ha rifiutato in gran parte gli effetti digitali e ha girato in pellicola (65 mm). Eppure a tratti l’ansia di mostrarsi Autore va contro il film stesso. Le musiche di Hans Zimmer stancano subito, e la trovata di seguire parallelamente tre diverse linee temporali (un mese, un giorno, un’ora prima dell’ora X), è in fondo gratuita. Alla fine, “Dunkirk” si apprezza meglio quando le ambizioni sono meno esposte, come puro, avvincente film di guerra: certe scene di catastrofe, panico e tensione; l’episodio del gozzo con a bordo un attore immenso, Mark Rylance; il montaggio parallelo finale tra l’atterraggio dell’ultimo aereo e il discorso di Churchill (versione aggiornata del monologo shakespeariano di Enrico V ad Azincourt).

“Dunkirk” di Christopher Nolan, Gb. 126’

Tratto da “L’Espresso”, 20 agosto 2017

Forse il giorno di San Crispino è meglio conosciuto per essere citato da Shakespeare nell'*Enrico V* (1599), nello specifico dallo stesso re Enrico V nel discorso ai suoi uomini prima della battaglia di Azincourt, avvenuta il 25 ottobre 1415

PROBLEMA

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

1. Il brano presentato rientra nella tipologia

- A. Dell'articolo di opinione;
- B. Del documento storico;
- C. Della recensione;
- D. Del testo narrativo.

2. “Dunkirk” è

- A. Un lungometraggio girato da un regista anglosassone e anche la produzione è inglese;
- B. Un mediometraggio, in parte documentaristico, prodotto in Inghilterra;
- C. Un lungometraggio prodotto negli USA, ma girato da un regista inglese;
- D. Un mediometraggio girato da un regista anglosassone e anche la produzione è inglese.

3. “Dunkirk” è

- A. Un film lineare - cronologico;
- B. Un film che presenta sfasamenti spazio - temporali;
- C. Un film costruito su due vicende parallele;
- D. Costruito su di un lungo flash back.

4. L'autore del testo

- A. Riflette sulla qualità del film e sulle “questioni” tecniche che intercorrono tra l'uso del supporto digitale rispetto a quello analogico;
- B. Si sofferma, in particolare, sulle analogie con altri testi cinematografici di guerra;
- C. Riflette sulla qualità del film e su alcune scelte registiche controcorrente;
- D. Sottolinea alcuni pregi del film, ma alla fine non dà, alla pellicola, la sufficienza.

5. Si prenda in esame questa frase del testo: “Cinema e guerre di massa nascono fratelli, e in un'epoca in cui il senso del cinema sbiadisce, “Dunkirk” è l'apologia non solo dell'eroismo di un popolo, ma del senso di un cinema [...]”. Se si dovessero sostituire le due metafore sottolineate, le due espressioni più appropriate sarebbero:

- A. “Cinema e guerre di massa scaturiscono attigue temporalmente, e in un'epoca in cui il cinema digitale rende tutto meno “concreto”;
- B. “Cinema e guerre di massa sono eventi, appunto, “di massa”, e in un'epoca in cui il cinema non ha più obiettivi culturali/estetici così chiari;
- C. “Cinema e guerre di massa scaturiscono attigue temporalmente, e in un'epoca in cui il cinema “di massa” non è più una forma di intrattenimento prioritaria;
- D. “Cinema e guerre di massa sono nate nello stesso momento, e in un'epoca in cui la nozione di “cinema” è messa in discussione dalle produzioni televisive.

6. Nel testo viene proposto:

- A. Un riferimento a due interventi orali, legati a due importanti scontri bellici;
- B. Un confronto tra il genere del film di guerra e quello del film “fantastico”: infatti si citano “Batman” e “Interstellar”;
- C. Un riferimento a due interventi orali, tenuti durante la Seconda Guerra Mondiale;
- D. Un confronto tra Christopher Nolan e le scelte estetiche di altri registi di film di guerra.

7. Nel testo si intuisce che

- A. La visione storica su cui si basa il film privilegia momenti cruenti e violenti;
- B. La concezione storica su cui si basa il film propone una visione dialettica dell'evento bellico;
- C. La visione storica su cui si basa il film sottintende idiosincrasie tra i due alleati (Francesi e Inglese);
- D. La visione storica su cui si basa il film sottovaluta lo scempio perpetrato dai nazisti;

8. Ad un certo punto, nel testo si parla di “senso ultimo di questa operazione che può sembrare folle e anacronistica [...]”: la coppia di aggettivi sta ad indicare

- A. Che l’autore del testo non riesce a darsi una spiegazione del perché di certe scelte registiche oramai superate e, sicuramente, poco apprezzate da un pubblico contemporaneo;
- B. Che in un’epoca dominata dalle visioni “cruente” e “caricate” di pathos, è stato un azzardo eliminare tutte quelle scene che sarebbero risultate “anacronistiche” perché troppo false ed esagerate;
- C. Che in un mondo dominato dalla velocità di fruizione dei prodotti visivi, è “folle” pensare che il pubblico apprezzi un film dai ritmi così lenti che ricordano le produzioni vecchie e superate;
- D. Che le scelte stilistiche e produttive del film ricordano un modo passato di fare cinema, sia dal punto di vista dei mezzi finanziari profusi, sia per la tendenza a non simulare praticamente nulla.

9. Dal testo si intuisce che uno dei punti di forza di “Dunkirk”

- A. Consiste nello stagliarsi di alcuni bravissimi attori che si impongono e dominano il film, con la forza del loro personaggio, rispetto al resto del cast;
- B. Risiede nelle scene in cui gli scontri armati/le battaglie sono più avvincenti, anche se molto “forti”;
- C. Sta nella sceneggiatura, ben scritta, nonostante la poliedricità del montaggio;
- D. Sta nelle prove attoriali di insieme, in cui tutti i protagonisti, insieme probabilmente alle comparse, sono riusciti a creare un clima di efficace armonia ed intensità all’interno delle scene.

10. “Dunkirk”

- A. Esalta sia un popolo durante lo svolgimento di un evento legato alla prima guerra mondiale, sia il valore del cinema “classico”;
- B. Esalta sia un popolo durante lo svolgimento di un evento legato alla seconda guerra mondiale, sia il valore del cinema “classico”;
- C. Esalta sia un popolo durante lo svolgimento di un evento legato alla seconda guerra mondiale, sia la forza critica che il cinema contiene in sé, come succedeva quando esso era il vero “intrattenimento” di massa;
- D. Esalta la capacità di un regista di usare il cinema come strumento in grado di legare la politica (Churchill) con la letteratura “alta” (Shakespeare).

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	