

Recenzie culegere informatică folosită în școli

Jaclina-Iana Bulat,
931,
Informatică engleză

Culegere de probleme de informatică – Carmen Popescu 2002

Deși la prima vedere o carte „antică”, e o carte care este folosită în instituții de învățământ preuniversitar în pregătirea elevilor în rezolvarea de probleme.

Pentru început, cuprinsul acoperă majoritatea capitolelor parcurse și în prezent cu excepția grafurilor care nu sunt arbori. Pentru a acoperi și cazul pseudocodului, vom presupune că profesorul de la clasă încurajează elevii în a rezolva problemele atât în limbajul de programare studiat, cât și în pseudocod.

În urma folosirii lui în diverse activități (nu la orele la care am fost elevă) este o culegere puternică. Conține probleme de algoritmică ce au dificultate care crește treptat. Dacă un elev își propune să învețe de unul singur să gândească informatic, rezolvarea acestor probleme îl poate ajuta considerabil, știind chiar din proprie experiență că practica în timpul meu liber a avut o pondere mai mare decât orele de la clasă de sine stătătoare.

Cerințele sunt scrise puțin cam pe larg pentru elevul din prezent pentru că acum avem nevoie de toate condițiile posibile și imposibile să fie acoperite, toate cazurile speciale. Din această perspectivă, scădem puncte culegerii pentru că unii elevi profită de libertatea cerinței și o pot rezolva și doar „pe hârtie” nu realmente.

Iarăși legat de cerințe, avem cerințe care par că sar puțin dintr-o idee în alta, lipsește claritatea „Se dau două șiruri de caractere de lungimi egale. Al doilea șir conține doar cifre, în caz contrar programul tenninându-se fără nici o prelucrare. Se cere să se construiască un al treilea șir, prin repetarea pe rând, a fiecărui caracter din primul șir, de un număr de ori egal cu cifra corespunzătoare din al doilea șir.” și totodată greșeli de sintaxă.

Ce mi-a plăcut sunt adăugările interdisciplinare cu chimia, rebusurile și alte asemenea. Cu interdisciplinaritatea, elevii sunt motivați să învețe și din celelalte materii câte puțin și îi împinge să își folosească neuronii în a aplica cunoștințe din mai multe domenii la un loc, promovând creativitatea. Poate fi solicitant, însă la final, ei vor rămâne cu senzația unui cercetător care descoperă un nou material.

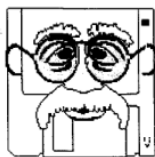
Conține și imagini amuzante uneori, aducând un aer proaspăt pe lângă toată munca necesară problemelor.

Astfel, în urma analizării acestei culegeri, deși pare puțin grăbită, e o culegere valoroasă, cu probleme diverse, de la simple la complexe, ce promovează dezvoltarea abilităților informatice, creative și îmbinarea cunoștințelor din viața cotidiană.

53. Se știe că pentru caracterizarea structurii și a proprietăților atomilor, un rol deosebit de important îl are configurația electronică a atomului respectiv. Rămânând că există mai multe straturi electronice (în prezent se cunosc 7 astfel de straturi), pe care sunt așezați electronii. Fiecare strat electronic este format din mai multe substraturi electronice. Există 4 tipuri de substraturi electronice și anume s – cu 2 orbitali, p – cu 3 orbitali, d – cu 5 orbitali și f – cu 7 orbitali. Pe fiecare orbital se pot afla cel mult 2 electroni.

În scrierea configurației electronice se precizează, în ordine, substraturile ocupate cu electroni, precum și numărul de electroni pe care îl conține fiecare substrat. Numărul scriutului din care face parte substratul respectiv procede liber cu reprezentă tipul substratului, iar numărul de electroni din substratul respectiv succede acestui literă (2p6 => stratul este 2 numărul de electroni este 6).

Conform principiului energetic, electronii ocupă orbitalii atomici în ordinea creșterii energiei, începând cu orbitalul de cea mai joasă energie. Deci ordinea de completare a orbitalilor cu electroni este dată de direcția săgeților din următoarea schemă:



- probabilitatea de avarie la diferite momente de timp $T > 0$, după relația:

$$P(T) = \frac{N(T-1) - N(T)}{N(0)}$$

- probabilitatea condiționată de avarie, după relația:

$$PC(T) = 1 - \frac{N(T)}{N(T-1)}$$

- durata medie de viață a unei piese, după relația:

$$DV = \sum_{T=1}^{\infty} P(T) \cdot T$$

Rezultatele se vor prezenta pe ecran sub forma unui tabel ca cel de mai jos:

TIMP	RAMAS IN	MORTALITATE	PROBABIL.	PROBABIL.
SCURS	FUNCTIONIE	DE AVARIE	CONDITIONATA	
(T)	N(T)	N(T-1)-N(T)	P(T)	PC(T)
0	1			
1	2			
...	...			
Q	Q			

Durata medie de viață =

54. Fiind dat un careu rebusistic, să se determine toate cuvintele care apar în acel careu și să se verifice dacă un cuvânt apare de mai multe ori. Pătrățelele "negre" din careu sunt date utilizând caracterul "*". Se consideră că un cuvânt are cel puțin 2 caractere.

Exemplu. Pentru $n=12$, $m=12$ și careul

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

cuvintele sunt PRETUTINDENI, OMENIE, ORAS, UNITI, PASNIC, OS, CHEL, IVI, CAR, GS, AP, TROTINETA, BIET, BA, EURI, CLER, PLATAN, PUI, ASIA, UTA, REGIM, STRAT, CIEFS, SARITI, PRONOSTICURI, EMIS, RELIEF, OTET, COTE, GR, UNICAT, RATE, STI, HRIB, RM, IEPE, NAPI, CN, ALGE, LABA, iar cuvântul "OS" este singurul care se repetă.