

Aplicații backtracking

Teste de antrenament 2021-2020

7.	3.	Utilizând metoda backtracking se generează în ordine alfabetică anagramele cuvântului bine . Primele patru soluții generate sunt, în această ordine: bein, beni, bien, bine . Indicați a șaptea soluție generată.			
		a. einb	b. eibn	c. ebni	d. ebin
8.	3.	Utilizând metoda backtracking, se generează toate modalitățile de a pregăti o ținută, luând, într-o anumită ordine, articolele din mulțimea {cămașă, cravată, pantaloni, pantofi, sacou, șosete}, având în vedere următoarele restricții: cămașa va fi luată înaintea cravatei, cravata înaintea sacoului și atât șosetele, cât și pantalonii, înaintea pantofilor. Primele trei soluții generate sunt, în această ordine: (cămașă, cravată, pantaloni, sacou, șosete, pantofi), (cămașă, cravată, pantaloni, șosete, sacou, pantofi), (cămașă, cravată, pantaloni, șosete, sacou, pantofi). Indicați numărul soluțiilor generate care au pe primele două poziții articolele cămașă, respectiv cravată.			
		a. 6	b. 8	c. 12	d. 24
9.	2.	Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a planta de-a lungul unei străzi cinci arbori din mulțimea {salcie, carpen, larice, fag, ulm}. Două soluții sunt diferite dacă ordinea arborilor diferă. Primele patru soluții obținute sunt, în această ordine: (salcie, carpen, larice, fag, ulm), (salcie, carpen, larice, ulm, fag), (salcie, carpen, fag, larice, ulm), (salcie, carpen, fag, ulm, larice). Indicați antepenultima soluție generată.			
		a. (ulm, fag, larice, salcie, carpen)	b. (ulm, salcie, larice, fag, carpen)		
		c. (ulm, fag, carpen, larice, salcie)	d. (ulm, fag, carpen, salcie, larice)		
10.	3.	Utilizând metoda backtracking, se generează toate modalitățile de forma un grup de patru persoane din mulțimea {Ana, Ioana, Lia, Maria, Miruna, Simona}. Două grupuri diferă prin cel puțin o persoană. Primele cinci soluții generate sunt, în această ordine: (Ana, Ioana, Lia, Maria), (Ana, Ioana, Lia, Miruna), (Ana, Ioana, Lia, Simona), (Ana, Ioana, Maria, Miruna), (Ana, Ioana, Maria, Simona). Indicați o enumerare generată ca soluție, în această formă.			
		a. (Ana, Lia, Maria, Miruna, Simona)	b. (Ioana, Maria, Miruna, Simona)		
		c. (Lia, Ioana, Maria, Simona)	d. (Maria, Miruna, Lia, Simona)		
11.	2.	Utilizând metoda backtracking se generează toate valorile naturale formate cu cifre ale numărului 2021 și care sunt strict mai mici decât acesta. Primele 12 soluții generate sunt, în această ordine, 0, 1, 10, 100, 1000, 1001, 1002, 101, 1010, 1011, 1012, 102. Indicați două soluții care se generează pe poziții consecutive, în această ordine.			
		a. 2002, 2020	b. 2020, 21	c. 122, 1221	d. 21, 22
12.	3.	Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a forma șiraguri din câte 3 mărgelile de culori distincte din mulțimea {roșu, galben, verde, albastru, violet}. Două șiraguri sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o culoare a mărgelilor sau prin ordinea acestora. Primele patru soluții generate sunt, în această ordine: (roșu, galben, verde), (roșu, galben, albastru), (roșu, galben, violet), (roșu, verde, galben). Indicați a zecea soluție generată.			
		a. (galben, roșu, verde)	b. (roșu, albastru, violet)		
		c. (roșu, violet, verde)	d. (roșu, violet, galben)		
Teste antrenament 2020					
1.	3.	Utilizând metoda backtracking, se generează toate numerele impare de cel mult trei cifre din mulțimea {0, 1, 2, 3}. Primele 8 soluții generate sunt, în această ordine: 1, 101, 103, 11, 111, 113, 121, 123. Cea de a 12-a soluție generată este:			
		a. 13	b. 31	c. 133	d. 201

Aplicații backtracking

Teste de antrenament 2021-2020

6.	2. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a planta de-a lungul unei alei cinci arbuști decorativi din mulțimea {caprifoi, iasomie, liliac, tamarix, scumpie}. Două soluții sunt diferite dacă ordinea arbuștilor diferă. Primele patru soluții obținute sunt, în această ordine: (caprifoi, iasomie, liliac, tamarix, scumpie), (caprifoi, iasomie, liliac, scumpie, tamarix), (caprifoi, iasomie, tamarix, liliac, scumpie), (caprifoi, iasomie, tamarix, scumpie, liliac). Indicați penultima soluție generată. a. (scumpie, tamarix, caprifoi, iasomie, liliac) b. (scumpie, tamarix, caprifoi, liliac, iasomie) c. (scumpie, tamarix, liliac, caprifoi, iasomie) d. (scumpie, tamarix, liliac, iasomie, caprifoi)
7.	3. Utilizând metoda backtracking, se generează toate modalitățile de forma un grup de patru arbori cu flori din mulțimea {albizia, jacaranda, laburnum, magnolie, mimoza, sakura}. Două grupuri diferă prin cel puțin un arbore. Primele cinci soluții generate sunt, în această ordine: (albizia, jacaranda, laburnum, magnolie), (albizia, jacaranda, laburnum, mimoza), (albizia, jacaranda, laburnum, sakura), (albizia, jacaranda, magnolie, mimoza), (albizia, jacaranda, magnolie, sakura). Indicați o enumerare care este generată ca soluție. a. (magnolie, mimoza, laburnum, sakura) b. (jacaranda, magnolie, mimoza, sakura) c. (jacaranda, laburnum, magnolie, mimoza, sakura) d. (albizia, jacaranda, magnolie, laburnum)
8.	2. Utilizând metoda backtracking se generează toate valorile naturale formate cu cifre ale numărului 578 și care sunt strict mai mici decât acesta. Primele șase numere generate sunt, în această ordine, 5, 55, 555, 557, 558, 57. Indicați al câtelea număr generat este 7. a. al 10-lea b. al 9-lea c. al 8-lea d. al 7-lea
9.	3. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a forma șiraguri din câte 3 mărgelile de culori distincte din mulțimea {roșu, galben, verde, albastru, violet}. Două șiraguri sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o culoare a mărgelilor sau prin ordinea acestora. Primele patru soluții generate sunt, în această ordine: (roșu, galben, verde), (roșu, galben, albastru), (roșu, galben, violet), (roșu, verde, galben). Indicați penultima soluție generată. a. (violet, albastru, galben) b. (violet, verde, albastru) c. (verde, albastru, galben) d. (verde, violet, albastru)
10.	3. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a forma șiruri de câte 4 animale din mulțimea {cal, câine, papagal, porumbel, ponei}, astfel încât pe oricare două poziții alăturate să nu se afle animale din submulțimea {cal, papagal, ponei}. Primele opt soluții generate sunt, în această ordine: (cal, câine, cal, câine), (cal, câine, cal, porumbel), (cal, câine, câine, cal), (cal, câine, câine, câine), (cal, câine, câine, papagal), (cal, câine, câine, porumbel), (cal, câine, câine, ponei), (cal, câine, papagal, câine). Indicați numărul de soluții generate care au pe prima poziție un câine și pe ultima poziție un porumbel. a. 20 b. 18 c. 16 d. 14

Aplicații backtracking

Teste de antrenament 2021-2020

11.	2. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a planta în trei ghivece, așezate de-a lungul unui pervaz, plante distincte din mulțimea {azalea, begonia, vrieșea, busuioc, ferigă}, astfel încât în oricare două ghivece alăturate să nu fie două plante cu flori sau două plante fără flori; primele trei plante din mulțime sunt cu flori, iar celelalte sunt fără flori. Două soluții diferă prin cel puțin o plantă sau prin ordinea plantelor. Primele șase soluții generate sunt, în această ordine, (azalea, busuioc, begonia), (azalea, busuioc, vrieșea), (azalea, ferigă, begonia), (azalea, ferigă, vrieșea), (begonia, busuioc, azalea), (begonia, busuioc, vrieșea). Indicați a noua soluție generată. a. (begonia, ferigă, vrieșea) b. (ferigă, azalea, begonia) c. (busuioc, azalea, ferigă) d. (vrieșea, busuioc, azalea)
12.	3. Utilizând metoda backtracking, se generează toate numerele de câte 5 cifre, cu proprietatea că aceste cifre sunt în ordine strict crescătoare, iar cifra unităților este 6. Scrieți ultimele trei numere generate. (6p.)
13.	3. Utilizând metoda backtracking, se generează toate numerele impare de cel mult trei cifre din mulțimea {5, 6, 7, 8}. Primele 8 soluții generate sunt, în această ordine: 5, 55, 555, 557, 565, 567, 57, 575. Cea de a 12-a soluție generată este: a. 65 b. 67 c. 587 d. 655
14.	3. Utilizând metoda backtracking se generează toate grupele de accesorii pentru înot din mulțimea {cască, costum de înot, cleme, dopuri de urechi, plută, mască de snorkeling, ochelari, snorkel}. Accesoriile au prețurile următoare, exprimate în lei: cască - 40, costum de înot - 400, cleme - 30, dopuri de urechi - 30, plută - 10, mască de snorkeling - 400, ochelari - 70, snorkel - 60. Într-o grupă accesorii sunt distincte, nu contează ordinea lor și costă, în total, exact 500 de lei. Primele trei soluții generate sunt, în această ordine: (cască, costum de înot, cleme, dopuri de urechi), (cască, costum de înot, snorkel), (cască, cleme, dopuri de urechi, mască de snorkeling). A cincea soluție generată este: a. (cască, mască de snorkeling, snorkel) b. (costum de înot, cleme, plută, snorkel) c. (cleme, mască de snorkeling, ochelari) d. (dopuri de urechi, plută, mască de snorkeling, snorkel)
15.	2. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a așeza în compartimentele unei voliere porumbei de rase din mulțimea {creți, iacobini, jucători, rotați, toboșari}. Două soluții sunt diferite dacă ordinea raselor diferă. Primele patru soluții obținute sunt, în această ordine: (creți, iacobini, jucători, rotați, toboșari), (creți, iacobini, jucători, toboșari, rotați), (creți, iacobini, rotați, jucători, toboșari), (creți, iacobini, rotați, toboșari, jucători). Indicați penultima soluție generată. a. (toboșari, rotați, creți, iacobini, jucători) b. (toboșari, rotați, creți, jucători, iacobini) c. (toboșari, rotați, jucători, creți, iacobini) d. (toboșari, rotați, jucători, iacobini, creți)
16.	2. Utilizând metoda backtracking sunt generate toate numerele din intervalul [100, 999] cu proprietatea că au cifrele în ordine crescătoare și cifrele aflate pe poziții consecutive sunt de paritate diferită. Primele cinci soluții generate sunt, în această ordine, 123, 125, 127, 129, 145. Indicați cel de al 9-lea număr generat. a. 149 b. 167 c. 169 d. 189

Aplicații backtracking

Teste de antrenament 2021-2020

17.	3. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a forma liste de câte 3 locuri izolate distincte din lume, din mulțimea {Hanging, Meteora, Sumela, Taktsang, Taung Kalat}, astfel încât pe oricare două poziții alăturate să nu se afle locuri din submulțimea {Hanging, Sumela, Taung Kalat}. Două liste diferă prin cel puțin un loc sau prin ordinea acestora. Primele șase soluții generate sunt, în această ordine: (Hanging, Meteora, Sumela), (Hanging, Meteora, Taktsang), (Hanging, Meteora, Taung Kalat), (Hanging, Taktsang, Meteora), (Hanging, Taktsang, Sumela), (Hanging, Taktsang, Taung Kalat). Indicați numărul de soluții generate care au pe prima poziție Meteora. a. 4 b. 6 c. 8 d. 10
18.	3. Utilizând metoda backtracking se generează toate posibilitățile de a realiza o listă de 3 lucrări distincte ale lui George Enescu din mulțimea {Oedip, Poema română, Rapsodia română nr. 1, Rapsodia română nr. 2, Simfonia nr. 1}. Două liste sunt distincte dacă diferă prin cel puțin o lucrare sau prin ordinea acestora. Primele patru soluții generate sunt, în această ordine: (Oedip, Poema română, Rapsodia română nr. 1), (Oedip, Poema română, Rapsodia română nr. 2), (Oedip, Poema română, Simfonia nr. 1), (Oedip, Rapsodia română nr. 1, Poema română). Indicați penultima soluție generată. a. (Simfonia nr. 1, Rapsodia română nr. 2, Poema română) b. (Simfonia nr. 1, Rapsodia română nr. 2, Oedip) c. (Rapsodia română nr. 2, Rapsodia română nr. 1, Poema română) d. (Rapsodia română nr. 2, Simfonia nr. 1, Oedip)
19.	3. Utilizând metoda backtracking, se generează toate modalitățile de a pregăti o lucrare pentru un proiect, utilizând, într-o anumită ordine, toate sursele de documentare din mulțimea {culegeri, manuale, notițe} pentru o primă informare, apoi una dintre sursele de documentare din mulțimea {web, interviuri} pentru dezvoltarea temei, și, la final, una dintre resursele din mulțimea {image, sunet, text, video} pentru realizarea tehnică a lucrării, având în vedere următoarele restricții: imaginea și textul se pot folosi numai împreună cu site-urile web, iar sunetul și video numai împreună cu interviurile. Primele cinci soluții generate sunt, în această ordine: (culegeri, manuale, notițe, web, image), (culegeri, manuale, notițe, web, text), (culegeri, manuale, notițe, interviuri, sunet), (culegeri, manuale, notițe, interviuri, video), (culegeri, notițe, manuale, web, image). Indicați a șaptea soluție generată. a. (culegeri, notițe, manuale, interviuri, sunet) b. (culegeri, notițe, manuale, interviuri, video) c. (culegeri, notițe, manuale, web, text) d. (manuale, culegeri, notițe, web, image)

Aplicații backtracking

Teste de antrenament 2021-2020

20.	3. Utilizând metoda backtracking, se generează toate modalitățile de a pregăti o masă festivă, servind, într-o anumită ordine, preparatele din mulțimea {ciuperci cu spanac, legume la cuptor, pere umplute cu nucă, panna cotta de cocos cu vanilie, salată cu smochine, tort de lămâie}, având în vedere următoarele restricții: ciupercile vor fi servite înaintea legumelor, legumele înaintea salatei și atât tortul, cât și perele umplute, înainte de panna cotta. Două soluții sunt distincte dacă ordinea servirii preparatelor este diferită. Primele trei soluții generate sunt, în această ordine: (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, pere umplute cu nucă, salată cu smochine, tort de lămâie, panna cotta de cocos cu vanilie), (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, pere umplute cu nucă, tort de lămâie, panna cotta de cocos cu vanilie, salată cu smochine), (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, pere umplute cu nucă, tort de lămâie, salată cu smochine, panna cotta de cocos cu vanilie). Indicați cea de a șasea soluție generată. a. (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, salată cu smochine, tort de lămâie, pere umplute cu nucă, panna cotta de cocos cu vanilie) b. (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, tort de lămâie, pere umplute cu nucă, salată cu smochine, panna cotta de cocos cu vanilie) c. (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, tort de lămâie, pere umplute cu nucă, panna cotta de cocos cu vanilie, salată cu smochine) d. (ciuperci cu spanac, legume la cuptor, tort de lămâie, salată cu smochine, pere umplute cu nucă, panna cotta de cocos cu vanilie)
-----	--

	Teste antrenament 2021
1.	149 167 347
2.	c
3.	B
4.	B
5.	c
6.	b
7.	D
8.	b
9.	c
10.	b
11.	b
12.	d

	Teste antrenament 2020
1.	d
2.	b
3.	c
4.	d
5.	c
6.	c
7.	b
8.	a
9.	a
10.	c
11.	a
12.	12456 13456 23456
13.	a
14.	b
15.	c
16.	c
17.	b
18.	a
19.	a
20.	c