

1. Sudoku. Vyřešte sudoku na obrázku vpravo. Popište svůj systematický postup, kterým jste našli (nebo se pokusili nalézt) řešení. Systematický postup znamená, že při jeho důsledném provedení nalezneme řešení nebo zjistíme, že řešení neexistuje.

[4 body]

			3		8		7	
3			7	1				4
6				4				
1						6	3	
2		6				5		8
	5	3						7
				8				1
7				6	4			5
	1		2		7			

2. Vyhledávání. Je dána *setříděná* posloupnost N přirozených čísel (například: 5, 20, 27, 35, 60, 66, 91). Napište program v Pascalu, který dostane jako vstup přirozené číslo n (například: 26) a zmiňovanou *setříděnou* posloupnost (tj. nejdříve počet členů a pak jednotlivé členy vzestupně) a jehož úkolem bude rozhodnout, zda se zadané přirozené číslo nachází v zadané posloupnosti (v uvedeném příkladě bude odpověď algoritmu ne). Snažte se minimalizovat počet kroků algoritmu.

[4 body]

3. Podmnožiny. Napište program v Pascalu, který vypíše všechny podmnožiny množiny $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$. Každou podmnožinu dané množiny chceme vypsát právě jednou.

[4 body]

4. Právítko. Na pravitku chceme označit zadaný počet celočíselných pozic tak, aby byly všechny vzdálenosti mezi označenými pozicemi různé. Pro zadaný počet pozic určete nejkratší délku pravitka, kde lze pozice takto označit (například pro 4 pozice je nejkratší délka pravitka 6, přičemž značky budou na místech 0, 1, 4, 6). Jaká je nejkratší délka pravitka pro 5 pozic k vyznačení (za vyřešení úlohy pro více pozic (6, 7, atd..) budou prémiové body).

[4 body]