

7 Projekt – řešení vložte do odevzdávárny s klíčem aoswc9r

Kombinatorika

7.1. Piráti ukryli na ostrově v jeskyni truhlu se zlatými mincemi. Po pár letech se 13 pirátů pro truhlu vrátilo a mince si chtěli rozdělit tak, aby každý pirát měl stejný počet mincí. Při dělení rovným dílem jim ale 6 mincí zůstalo. Nastala šarvátka, při které se dva z pirátů navzájem probodli šavlemi a zemřeli. To ostatní piráty usadilo a pokusili se mince rozdělit znovu. Tentokrát jim zůstaly mince 2 a ty symbolicky přidělili zemřelým pirátům.

- Sestavte soustavu kongruencí, která odpovídá slovnímu zadání úlohy a najděte její obecné řešení.
- Určete jaký byl počet mincí v truhle, jestliže počet mincí byl nejmenším možným kladným počtem, který odpovídá popsaným podmínkám dělení.

(5 b)

Teorie grafů

7.2. Označíme T_n strom na n vrcholech, kde $n \geq 3$, a v něm vrchol největšího stupně x a některý z jeho sousedních vrcholů y , tj. $\deg(y) \leq \deg(x) = \Delta(T_n)$ a hrana $xy \in E(T_n)$. Kolik komponent bude mít graf G , který vznikne ze stromu T_n odebráním vrcholů x a y ? Své tvrzení zdůvodněte. (5 b)

Pokyny

Projekt vypracujte na počítači včetně titulního listu, na kterém uvedete následující údaje: jméno studenta, osobní číslo, číslo projektu, rok, tabulku pro bodování příkladů (podobně jako ve vzorovém projektu). Dále bude text obsahovat vzorově vypracované řešení všech zadaných příkladů. Pečlivě vysvětlete jednotlivé kroky postupu. Projekt se od domácích úkolů liší formou zpracování a složitostí řešených problémů. V případě, že se rozhodnete některý příklad neřešit, je nutno do vypracování napsat například „Příklad X jsem se rozhodl(a) neřešit“. Text napište na počítači v rozsahu asi 2 až 5 stran A4.

V projektu se hodnotí každý příklad zvlášť, bodové hodnocení je 0 až 4, resp. 0 až 5, resp. 0 až 6 celých bodů body (podle zadání).

Způsob odevzdání

Projekty odevzdávejte elektronicky ve formátu PDF přes tzv. odevzdávárnu. Nejprve na adrese <http://odevzdej.cz> vyplníte klíč (je uveden nahoře v zadání projektu) a stisknete tlačítko „Použít klíč“. Potom vyplníte své jméno a osobní číslo (ve formátu „Jan Novák NOV0001“) a nahrajete soubor s řešením projektu tlačítkem vložit. Systém automaticky provede kontrolu na plagiáty. Pokud máte na serveru odevzdej.cz založený účet, budete o výsledku kontroly informováni.

Termín odevzdání

Termín odevzdání je nejpozději v **pondělí 6.12.2021 ve 23:59**. Po tomto termínu již systém odevzdání neumožní.