

Zadání druhé série

Termín odevzdání: 28. listopadu

„Moimero! Co tady děláš?!“ uvítala ho s rozpřaženýma rukama Raquella.

„Oh! Raquello! Tak rád tě zase vidím!“ zasmál se Moimero a objal ji.

„Neměl bys tu být. Víš, že vás mafiány na policejní stanici nevidí rádi!“ řekla skoro šeptem usměvavá dívka s dvěma culíky.

„Já ale ještě mafián nejsem. Potřebuju tvoji pomoc.“

Raquella se zamračila. „Co se děje?“

„Theresia ti to ještě neřekla? Myslel jsem, že jako nejlepší kamarádky si říkáte vše.“

„Pojdme radši bokem, ať nás tu nikdo nevidí.“

Raquella chytila Moimera za paži a zatáhla ho do prázdné kanceláře. Místnost byla tak malinká, že se do ní sotva vešel psací stůl a židle uprostřed. Po stěnách byla přibita spousta poliček, které přetékal papíry a složkami. Na dveřích visel plakátek s velkým tučným nápisem *WANTED* a přímo pod ním byla podobizna vousatého muže s levým okem modrým a pravým zeleným. Přes modré oko muže se táhla dlouhá jizva. Na obrázku se smál a při tom odhaloval chybějící horní a dolní zub. Dlouhé vlasy, občas spletené do malých copánků, mu trčely zpod červeného sametového šátku.

Úloha 0. *Nakreslete osobu, jejíž obličej byl na plakátu v kanceláři. Vymyslete její jméno a zdůvodněte, proč ji chtějí policisté najít.*

„Tak, co bys potřeboval?“ zeptala se Raquella a zatáhla rolety u oken.

„Přímo před domem Lasagnových je bankomat, u kterého je kamera mířící na jejich dům. Potřeboval bych záznamy z té kamery z druhého září.“

„Proč to potřebuješ?“ zakroutila nechápavě hlavou Raquella.

„Někdo ukradl Lasagnovým recept na boloňskou omáčku. A Luca mi dovolí vzít si Theresii, jenom pokud zjistím, kdo to byl.“

„To je ale . . .“ zamumlala nějakou urážku Raquella. „Ráda bych ti pomohla. Ale k těmhle záznamům já nemám přístup. Jsou schované ve skladu, od kterých má klíče jenom náš šerif.“

„Šéf? Kde má kancelář? A kde je ten sklad?“

„Nechceš dělat to, co si myslím, že chceš udělat, že ne?“

Moimero její myšlenky ani nepopřel, ani nepotvrdil.

„Dobře,“ vzdychla si Raquella, „ale kdyby došlo na nejhorší, tak jsi se mnou nemluvil ani jsi mě nikdy nepotkal.“

Raquella mu v rychlosti vysvětlila, kde se nachází klíče v šefově kanceláři a jak se dostane do skladu. „Nesmíš ale přejít do oddělení se složkami o zločincích. Tam jsou kamery. A taky si dávej pozor na způsob, jak jsou ty záznamy očíslovány. Nejdou klasicky popořadě, ale jsou seřazeny podle určitého pravidla, ale na to určitě přijdeš. Hodně štěstí!“

Moimero jí poděkoval a kradmo se odebral do šerifovy kanceláře. Ta byla na rozdíl od předchozí místnosti uklizená a klíče v ní našel jednoduše. Sklad odemkl a hned před ním byly hledané záznamy kamer, které byly skutečně velice zvláště řazené.

Úloha 1. *Doplň číselné řady a svou úvahu vysvětli:*

- 2, 3, 5, 7, ...
- 19, 17, 14, 10, ...
- 15, 19, 23, 27, ...
- 1, 1, 2, 6, 24, 120, ...
- 3, 1, 4, 1, 5, 9, ...

Když Moimero pochopil, jak byly záznamy poskládané za sebou, ten správný našel už jednoduše. Spěšně zasunul kazetu s videozáznamem do počítače a spustil ji. Viděl, že během poledne se do domu vkradl jeden zahalený muž. Na obličeji měl masku, takže do tváře mu nebylo vidět. Podle rámu dveří odhadl výšku postavy na 190 cm. Na malíčku pravé ruky měl zloděj veliký zlatý prsten. Podle informací z videa zúžil možnosti pachatelů na tři osoby – Stefana, Giuseppeho a Riccarda.

„Nepracoval Giuseppe pro Minestrone? Nebo to byl Stefano?“ zamyslel se nahlas Moimero. Jeho hlava byla v tu chvíli úplně prázdná, a tak se rozhodl podívat se do jiného oddělení, kde se měly nacházet záznamy o nejproslulejších zločincích. Složky ale byly přeházené a roztrhané.

Úloha 2. *Ve složkách našel Moimero útržkovité informace o hledaných zločincích.*

- *Giuseppe je hledán kvůli obchodování s kokainem,*
- *pistoli má ten, který vyhrožuje, že podpálí dům,*
- *Riccardo dělá bankovní přepadení, ale nenosí pistoli,*
- *mafíánská skupina Minestrone je známá tím, že její členové u sebe nosí mačetu,*
- *někdo pracuje pro Gnocchi a Giuseppe to není,*
- *Stefano nepracuje pro Margheritu,*
- *někdo vrhá nůž,*
- *Giuseppe u sebe nemá mačetu.*

Zjistěte všechny informace o zločincích (tedy jméno, zbraň, k jaké mafíánské skupině patří a čím se provinili).

Až dal Moimero všechny informace dohromady, vrátil záznamy tam, kde byly. Potichu vyšel ven ze skladu, klíč dal šéfovi na stůl. Mrknul na Raquellu, a aniž by ho kdokoliv viděl, vyšel ven z policejní stanice. Potřeboval poradit, sám nevěděl, který ze tří možných pachatelů mohl recept ukrást, a svalit neprávem vinu na jeden z význačných mafíánských rodů by mohlo znamenat katastrofu. Rozhodl se proto vyhledat pomoc. Vzal si svou loďku a plavil se k Radě tří – nejproslulejší skupině, která ví o všech všechno. Usedl do pohodlného sedadla své loďky, nasadil si svůj černý fedora klobouk a začal pádlovat.

Úloha 3. *Moimero plul proti proudu řeky. Přesně v pravé poledne ztratil svůj oblíbený mafiánský klobouk, který se začal plavit po směru proudu řeky. Po hodině pádlování si Moimero všimnul, že mu chybí jeho klobouk. Zděsil se, otočil se a vydal se ho po proudu řeky zachránit. Rychlost řeky byla 2 km/h. Moimero dokáže na stojaté vodě pádlovat nejvýše rychlostí 6 km/h. Ví, že 5 km po směru proudu od místa, kde klobouk ztratil, je nesplavný jez. Dokázal by Moimero zachránit svůj klobouk ještě před tím, než by klobouk spadnul z okraje jezu?*

Z jeho myšlenek ho ale vytrhnul bývalý spolužák, který se k němu blížil. Protože ho nechtěl potkat, otočil se a pokračoval původním směrem k Radě tří, sídlící ve Staré věži. Svůj klobouk tak stejně ponechal jeho osudu. Zanedlouho vystoupil Moimero na trojúhelníkovém náměstíčku. Přestože je celé město vystavěné v pravidelném pravoúhlém tvaru, napříč vedou dvě ulice, zvané Via Diagonale a Via Transversale, způsobující osypky všem architektům navrhujícím budovy v blízkém okolí. U Via Diagonale se nacházelo drobné náměstíčko Triangulare, na kterém stála věž. Věž ale bylo přehnané pojmenování, protože celá budova byla spíš širší nežli vyšší.

Úloha 4. *Náměstí Triangulare mělo tvar pravoúhlého trojúhelníku s obvodem 286 m. Poloměr základny válcové věže byl 18 m a dotýkala se všech tří stran náměstí (byla to kružnice vepsaná). Určete délky stran trojúhelníkového náměstí.*

Moimero obešel celou věž, než našel vchod. Trochu se skrčil, aby vešel do nízkých dveří. Po uzoučkém točitém schodišti vešel do druhého patra, kde se před ním otevřela velká místnost se zdobeným stropem. Přímo uprostřed stály tři židle se zlatými rámy. Krajiní dvě byly obsazené dvěma zahalenými postavami. Prostřední byla prázdná.

„Co tu hledáš, synu?“ zeptala se jedna z osob na židli.

„Potřebuji vaši pomoc,“ řekl Moimero a zoufal si, po kolikáté tuto větu už dnes musel říct.

„Pomoc my nabízíme,“ ozvala se zas druhá osoba, „není to ale zadarmo.“

Z dveří na konci většího sálu se vynořila třetí, zahalená osoba. „Moimero?!“ podivila se.

Hlas Moimero poznal. „Petronello?“

Postava shodila kápi a jako první viděl Moimero její nezaměnitelné bohaté hnědé vlasy, velice podobné, jako měla její dcera, Theresia.

„No co! Nějak si vydělávat musím!“ zastyděla se. „Povídej, Moimero, co bys chtěl.“

„Mám fotku muže a potřeboval bych, abyste ho identifikovali. Zatím jsem podezření zúžil na tři možnosti, kdo byt to mohl být.“

Úloha 5. *Každý z Rady tří měl své názory. Hlasovali pro čtyři možnosti – že je to někdo úplně jiný, Giuseppe, Stefano, nebo Ricardo. Každý z Rady tří sestavil seznam pachatelů od nejpravděpodobnějšího po nejméně pravděpodobného. Minimálně dva z nich si myslí, že zlodějem je spíš někdo neznámý než Giuseppe. Zároveň si alespoň dva z rady myslí, že je to spíš Giuseppe než Stefano, a alespoň dva si myslí, že pachatelem je spíš Stefano než Ricardo. Všichni tři se ale shodují, že je to spíš Ricardo než někdo cizí. Jak vypadalo pořadí pachatelů, pro které hlasoval každý z Rady tří, aby uvedené informace byly pravdivé (jednotlivé členy Rady nerozlišujte)?*

Moimero si vzal seznamy od každého z Rady tří, pozice jednotlivých pachatelů sečetl a došel k jednoznačnému závěru. Pomocí informací, které získal na policii, si domyslel, k jaké organizaci patří, a spokojeně si oddychnul.

„K čemu jsi to potřeboval?“ zeptala se Petronella.

„Luca mi dovolí vzít si vaši dceru, až vyřeším jeden případ,“ odpověděl Moimero a zastrčil fotku zloděje zpátky do svého saka. „Co jsem dlužen?“

„Nic, Moimero. Ty nic. Budu ti držet palce. Jsi zatím to nejlepší, co Theresia kdy dovedla domů,“ usmála se Petronella a políbila Moimera na obě tváře. Moimero se pokusil brát Petronellinu poznámku jako pochvalu a rozloučil se. Sešel zase zpátky po točících schodech dolů a ven z věže. Do očí ho udeřilo silné světlo a do hlavy něčí paže. Před sebou viděl jenom obrazce a skácel se k zemi.

Úloha 6. *Všechny útvary, které Moimero viděl, byly pravidelné n -úhelníky se stranou délky x .*

- *Ukažte, že rovnostranný trojúhelník, který viděl, měl menší obsah než čtverec, který viděl.*
- *Ukažte, že šestiúhelník, který viděl, měl menší obsah než osmiúhelník, který viděl.*
- *Dokažte obecně: pravidelný n -úhelník o straně délky x má menší obsah než pravidelný $(n + 1)$ -úhelník se stejnou délkou strany. ($n > 2$; n náleží \mathbb{N}).*

Moimero se probral až o znatelnou chvíli později. Ležel na studené dlážděné zemi. Pořádně se nadechnul a zachvěl se. Místo, kde se nacházel, příšerně páchlo. Otevřel oči, až když slyšel mužský řev. „Ty se postav tady! A ty zase běž víc doleva! Zvedni se z té země!“

Moimero se pokusil splnit poslední požadavek, ale jeho nohy ho zradily a sesunul se zase zpátky na tvrdou podlahu. Ucítit na sobě ruce, které ho hrubým způsobem zvedly nahoru a držely zpříma.

„Seřaď je pečlivě, přijede šéf a víš, jaký on má rád pořádek!“ řekl nepříjemně vypadající obtloustlý mužík.

Úloha 7. *Na pozice očíslované 1 až 12 chtěli rozřadit 7 mužů a 5 dívek, kteří jsou všichni po dvou rozlišitelní (to znamená, že je od sebe dovedeme rozeznat – nejsou žádní dva stejné). Kolika způsoby to mohli udělat, jestliže nesmí stát všichni muži ani všechny ženy vedle sebe?*

Když obtloustlý chlapík přestal vydávat rozkazy a všichni stáli tam, kde měli, obrátil se Moimero na muže, který ho podpíral. „Kde to jsem?“ zeptal se ho.

Muž si ho prohlédl svými pronikavými očima a smutně se pousmál. „Ve vězení.“

POKRAČOVÁNÍ V PŘÍŠTÍ SÉRII