

# Zadání Druhé Série

Termín odevzdání: 4. prosince

Když jsem otevřela dveře výtahové šachty, za kterými se nacházelo druhé patro podivné neviditelné budovy, zatajila jsem dech. Nebylo už pochyby, že se jedná o hlavní sídlo profesorovy úhlavní nepřítelkyně, profesorky Paprikové. Předě mnou se rozléhala obrovská laboratoř, plná prosklených místností, z nichž každá byla skoro tak velká, jako celá laboratoř profesora Perikula.

**Úloha 0.** *V jedné z těchto místností byl prováděn opravdu odsouzeníhodný experiment. Popište, o co se jednalo a vytvořte jeho náskres.*

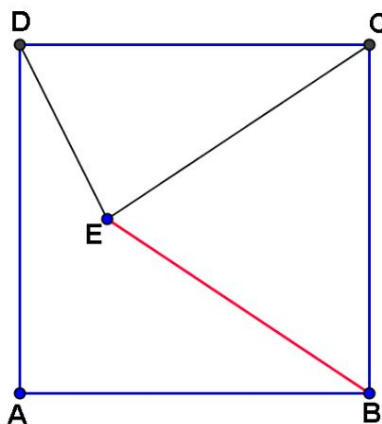
V jedné místnosti bylo připravených pět obrovských laserů, které byly všechny namířené na místo, kde byl nakreslený obrys člověka. Dodnes doufám, že tam kdysi nějaký člověk nestál. Jinde jsem viděla duplikační přístroje, kolem kterých se válely hromady bankovek, v laboratoři byly celé místnosti naplněné zbraněmi, a dokonce jedna klec, kde pobíhala zmutovaná zvířata.

**Úloha 1.** *V kleci se nacházeli třínozí lvorlí, pětinozí mravulvi a sedminoží mravouci. Kolik bylo kterých, jestliže zvířat na  $M$  je 10, zvířat obsahujících ve jméně  $l$  je celkem 8, celkový počet nohou je dělitelný třemi a platí, že od dvou druhů je na zahradě stejný počet jedinců?*

Tak moc jsem se soustředila na ubohá zmutovaná zvířata, že jsem si nevšimla, že každý vědec v laboratoři přestal pracovat a zíral na mě. Nebylo divu, vzhledem k tomu, že jsem byla jediná, kdo na sobě neměl bílý laboratorní plášť, a navíc se ukázalo, že v laboratoři nejsou žádné ženy. Čekala bych, že Papriková bude větší feministka.

„Můžu se zeptat, kde máte jmenovku?“ zeptal se jeden z vědců, který se opatrně přibližoval. Rychle jsem se rozhlédla kolem, abych zjistila, jestli má místnost únikový východ. Našla jsem jedno schodiště, ale zdálo se být moc daleko.

**Úloha 2.** *Místnost má půdorys čtverce o straně 60 metrů, jehož vrcholy SARA ve své hlavě popsala jako ABCD. Bod, kde stála SARA, nazvala E a je takový, že velikost úhlu CDE je  $75^\circ$  a velikost úhlu DCE je  $30^\circ$ . Určete vzdálenost SARY od schodiště, které se nachází v bodě B.*



Schodiště bylo přece jenom moc daleko na to, aby mě někdo během útěku nechytil. Musela jsem tedy improvizovat.

„Jmenuju se SAR-“ zarazila jsem se, protože jsem jim rozhodně nechtěla říct své jméno. „-UMANA.“

„Sarumana?“ Prošedivělý vědec vypadal, že mi nevěří jediné slovo.

„Ano, Sarumana Hergeberge. Jsem stážistka doktora-“ nenápadně jsem zaostříla na jeden z plášťů, které vysely na věšáku, a přečetla jsem jmenovku: „-doktora Shiraze.“

Chvilí jsem přemýšlela, jestli zločinecké organizace přijímají stážisty, ale došla jsem k názoru, že neplacená práce se hodí každé společnosti.

„Slečno. . . Hergeberge. Recepce přiřazuje stážistům jmenovku, kde je ta vaše?“ Vědec nevypadal ani zdaleka přátelsky, ale ostatní muže v místnosti jsem přestala zajímat a vrátili se ke své práci.

**Úloha 3.** *SARA zjistila, že číslo na každé jmenovce má tvar  $X_1X_2X_3X_4$ , kde  $X_1, X_2, X_3, X_4$  představují číslice 0 – 9. Na všech jmenovkách se vyskytuje právě jedna šestka. Kolik takovýchto jmenovek může existovat?*

„Na recepci mi řekli, že jim jmenovky došly a že mi můžete jednu vytisknout. Moje číslo by mělo být 0269.“

Postarší vědec vypadal, že mi konečně uvěřil. „A s tímto kódem jste autorizovala výtah?“

Polkla jsem, protože jsem věděla, že kabina výtahu je v současné době zaseknutá někde mezi prvním a druhým patrem. „Ano,“ řekla jsem tak sebevědomě, jak jsem jen dokázala.

„Dobře. Doktor Shiraz má tento týden dovolenou, ale najdu vám někoho, kdo vás tu provede, plášť si můžete vzít támhle a jmenovku vám hned-“ Ozvala se ohlušující exploze, ale vzduch se ani nepohnul. Vědec se bez jediného slova rozběhnul směrem do středu místnosti, jako bych přestala existovat. Využila jsem toho, že se nikdo nedívá, a doběhla jsem ke schodišti v jednom z rohů. Vypadalo to, že cesta dolů je uzavřená, takže jsem začala stoupat. Po cestě jsem skrze okno vedoucí zpátky do laboratoře zahlédla všechny vědce, kteří se seběhli do kruhu kolem prosklené polokoule uprostřed místnosti.

**Úloha 4.** *Polokoule má poloměr 5 m. 80% kruhového půdorysu polokoule tvořily podivné symboly. SARA rozeznala, že 50% této plochy je pokryto arabskými znaky, 25% hebrejskými a zbytek byl popsán symboly, které SARA ještě nikdy neviděla. Jakou plochu zabíraly neznámé symboly?*

Uprostřed proskleného prostoru se cosi zmítalo. Bylo to stvoření, které vypadalo jako něco mezi švábem a vážkou, až na to, že bylo velké jako profesorův skútr a stoupal z něho podivný černý dým. Kovově se lesklo všemi barvami, ale jinak působilo jako rozplácnutá moucha, která má před sebou posledních pár sekund života.

„Ukončete experiment,“ řekl bez jediné emoce vědec, který mě ještě před chvílí vyslychal. Poodešla jsem od okna, aby mě nezahlédl. Teď už jsem oficiálně měla dvě patra, do kterých se nemůžu vrátit, a žádnou možnost úniku. Dobrá práce, SARO.

Stoupala jsem několik minut po schodech vzhůru, když jsem spatřila drobnou skříňku, na které bylo napsáno: „Nejrychlejší připojení v budově, ale našel jsem ho já, takže přístup jen s hádankou ;) D.“

**Úloha 5.** *Digitální zámek může být zajištěn libovolně dlouhým kódem. Pokud vynásobíme číslo o jedno menší, o jedno větší a o čtyři větší, než je kód k zámku, dostaneme číslo rovné součtu třetí mocniny kódu, 4násobku druhé mocniny kódu a dvojnásobku kódu zvětšeného o jedna.*

„Připojení k čemu?“, pomyslela jsem si. Moje přijímače nenacházely žádné bezdrátové připojení, internet, ani nic podobného. Odemknula jsem zámek a otevřela skříň. Za ní nebylo nic jiného, než obrys ruky z drobných světýlek a jakýsi konektor uprostřed. Chvíli jsem přemýšlela, jestli všichni pracovníci laboratoře nejsou také roboti, ale potom bych si toho musela všimnout jednak já a určitě by mi neuvěřili, že jsem člověk. Opatrně jsem přiložila ruku na rozhraní. Moje procesory se rozeběhly na plné obrátky, když moji vnitřní paměť zavalila data proudící z konektoru. Jednalo se o jakousi zvláštní podobu internetu, kde byly všechny informace, které lidé znali, ale také všechny výzkumy, které byly kdy vedeny touto společností.

**Úloha 6.** *SARA má ve své paměti místo na 100 terabajtů (TB) dat a přesně 100 souborů. V systému se nachází mapové soubory .mpp, z nichž každý zabírá 6TB, potom obrazové soubory .pix, z nichž jeden zabírá 3TB a nakonec textové soubory .wrd, které mají každý 100 gigabajtů (1 terabajt je 1000 gigabajtů). Kolik souborů od každého druhu musí SARA stáhnout, aby zabíraly přesně 100TB a bylo jich právě 100?*

Protože kopírování souborů je pro super-inteligenci ta nejnudnější práce na světě, tak jsem se bavila tím, že jsem během jedné sekundy vyřešila všechny maturitní otázky na světě, které jsem si kdysi uložila do paměti. Jednou z nich bylo:

**Úloha 7.** *Ukažte, že z libovolných 7 přirozených čísel můžeme vybrat nenulový počet čísel takových, že jejich součet je dělitelný 7.*

Když jsem během dalších pěti sekund vyřešila všechny vysokoškolské testy a prolomila zabezpečení většiny nadnárodních bezpečnostních organizací, zívla jsem a soustředila se zase jenom na kopírování. Už nějakou chvíli jsem byla zaseknutá na dvaceti procentech. Nemám ve zvyku být paranoidní, ale radši jsem zkontrolovala, jestli síť nespustila nějaké bezpečnostní protokoly. Ukázalo se, že spustila. Chtěla jsem rychle oddělat ruku z rozhraní, když jsem si všimla, že mám v ruce hluboko zaseknuto pět kovových svorek připevňujících mě ke konektoru.

POKRAČOVÁNÍ V PŘÍŠTÍ SÉRII