

TURING MACHINE

PARADOX „X“

MINDOK

HRAJEME ♥ SRDCEM

Drazí zkušení hráči Turing machine: Pokud se považujete za deduktivní supermanky, možná jste si někdy při řešení složitějších problémů pomysleli: „Tak moment, ten stroj kecá! Je to rozbitý!“ Ajťáci a programátoři ale dobře vědí, že stroj má **VŽDYCKY** pravdu.

Zřejmě jste narazili na to, čemu říkáme **paradox „X“**.

Paradox „X“ označuje falešnou interpretaci odpovědi **X**. Někdy se stává, že dle záporné odpovědi verifikátoru eliminujete více možností, než byste doopravdy měli.

Pokusíme se to vysvětlit na příkladu:

Tento verifikátor ověří...
zda je číslo určité barvy rovno 1

= 1	= 1	= 1
modré je rovno 1	žluté je rovno 1	fialové je rovno 1

28

Představme si, že:

- Kritérium ověřované tímto verifikátorem je „**žluté** je rovno 1“.
- Skutečný hledaný kód je **111**.



Pokud se zeptáte na návrh **141**, dostanete odpověď **X**, protože ve vašem návrhu **žluté není rovno 1**. Váš návrh tedy **nevyhovuje** tomu jedinému kritériu, které verifikátor ověřuje.

Je třeba si dát pozor, abyste nevztáhli odpověď verifikátoru na více čísel, než kolika se týká. Z odpovědi **X** výše např. **NELZE** vyvodit, že **ŽÁDNÉ** z čísel **není rovno 1**, vždyť **modré** i **fialové číslo odpovídá hledanému kódu!** To proto, že verifikátor modrou ani fialovou neověřuje – vůbec na ni „nevidí“.

Z odpovědi **X** můžete eliminovat kritéria **pouze té karty kritérií**, která k verifikátoru patří.

Odpověď verifikátoru **X** neříká, že „**žádná čísla vašeho návrhu v hledaném kódu nejsou**“. Říká jen „**váš návrh nevyhovuje tomu jedinému kritériu, které já testuji**“.
Verifikátory se „**dívají malou klíčovou dírkou**“ na svůj ověřovaný kousek kódu, ale celý kód „**nevidí**“.

Podívejme se ještě na jednu složitější kartu:

Tento verifikátor ověří...
zda je číslo určité barvy sudé, nebo liché

je sudé	je sudé	je sudé
je liché	je liché	je liché

33

Tento verifikátor ověřuje **JEDNO** ze šesti uvedených kritérií. Pokud mu jako návrh podáte **333**, ptáte se současně na 3 kritéria: **modré je liché, žluté je liché a fialové je liché**. Odpověď je **X**.

Tato odpověď znamená, že verifikátor neověřuje žádné kritérium v druhém řádku („*** je liché**“), protože pokud by kterékoli z nich ověřoval, dal by kladnou odpověď. **V hledaném kódu však lichá čísla být mohou!**

je sudé	je sudé	je sudé
je liché	je liché	je liché

I při odpovědi **X** stále nic nebrání tomu, aby **hledaný kód byl např. 323**. Víme pouze to, že verifikátor testuje jedno ze tří kritérií v prvním řádku, tedy **sudost JEDNOHO** z čísel.

Pokud by např. testoval kritérium „**žluté je sudé**“, odpověď **✓** by přišla třeba i na návrh **323** – přestože dvě čísla návrhu lichá jsou!

Jinými slovy, verifikátor svou „**klíčovou dírkou**“ ověřuje sudost **žlutého** čísla a na **modré** ani **fialové** číslo nevidí vůbec. Dejte si pozor, abyste nedělali mylné závěry o číslech, o nichž verifikátor žádné informace neposkytuje.