

Meno:	Roland Vdovjak ID: 110912	Hodnotenie projektu: (max 10(TS)/5(RAM) bodov)
Cvičenie:	Streda 16:00	
Dátum:	1.5.2021	

Projekt TZIV LS2020/21 – TS

Zadanie:	<p>7. LOGIN A HESLO</p> <p>Na vstupe je login - prihlasovacie meno používateľa a jeho heslo oddelené oddelovačom \$.</p> <p>Oba reťazce sú z množiny znakov: písmena anglickej abecedy. Navrhňte Turingov stroj - riešenie, ktoré vypíše počet znakov loginu a hesla v unárnej sústave oddelené oddelovačom a výsledky otázok (0 false, 1 true) oddelené oddelovačom</p> <p>Otázky:</p> <ol style="list-style-type: none"> Je login a heslo rôznej dĺžky? Líšia sa login a heslo len veľkosťou písmen? Sú login a heslo zložené z rôznych znakov (aj s ohľadom na veľkosť písmen)
Vstup:	<p>Akceptované vstupy: aBcDeGh\$AbCdEgH\$, aaabB\$bbC\$</p> <p>Abecedu som znížil na písmená „a, b, c, d, e, g, h“</p> <p>Neakceptované vstupy: fljklMnop\$RstuvWyz, slovo s Blankom v strede, Vstup, keď hlava nie je nastavený na Blank pred vstupom</p>
Neformálne riešenie:	<p>Po spustení programu sa druhý dolár vymení za „#“ pre oddelenie vstupu od výpisu. Pred každou otázkou program nakopíruje vstup za oddelovač, pred prvou otázkou to je „#“, pred druhou „!“ a pred treťou „%“.</p> <p>Po nakopírovaní vstupu pred prvou otázkou sa za vstup pridajú oddelovacie znaky a voľné miesta pre odpovede na otázky. Na páske to vyzerá nasledovne</p> <p style="text-align: center;"><i>Bmeno\$heslo#meno\$heslo&B^B*B</i></p> <p>Otázka po a.) sa rieši tak, že každému znaku z mena sa priradí znak z hesla. Priraduje sa tak, že sa znak prepisuje na 0 a 1. Ak je meno alebo heslo rôznej dĺžky, program to spozná narazením na znak „\$“ a nasledovnom nenarazení po samých jednotkách na znak „&“, ktorý označuje koniec prepisu.</p> <p>Otázka po b.) sa rieši tak, že písmeno z mena sa hľadá na najbližšom znaku hesla, cez ktoré program neprešiel. Prehľadané znaky sa označujú 0 v mene a 1 v hesle. Prehľadávanie pokračuje ak po veľkom alebo znaku sa nájde rovnaký veľký alebo malý znak v hesle. Ak sa toto nestane, tak sú rozdielne nie len vo veľkosti písmen ale aj v písmenách a do otázky sa odpovie 0.</p> <p>Otázku po c.) som vyriešiť nestihol.</p>

	<p>Prepis do unárnej sústavy sa robí po odpovedaní otázok. Dokým nenarazí na oddeľovací znak "&" sa každé písmeno prepíše na 1. Potom sa všetky oddeľovače prepíšu na \$, aby riešenie splňalo tvar zadania.</p> <p>Po prebehnutí programu páska vyzerá nasledovne <i>Bmeno\$heslo\$1111\$11111\$0\$1\$B</i></p>
Zložitosť riešenia:	<p>Zložitosť nie je úplne optimalizovaná. Kód programu som programoval bez použitia množín. Bola to chyba a kvoli tomu je o veľkú časť dlhší, ako by mohol byť.</p> <p>Okrem toho záleží na dĺžke vstupu, čím dlhšie meno alebo heslo, tým dlhšie trvá program.</p> <p>Ak pri odpovediach na otázky je porušená podmienka otázky, program nepokračuje v algoritme do konca ale rovno odpovedá výpisom na pásku.</p> <p>Čo sa týka využitia pásky, tak okrem jedného políčka „Blank“ naľavo od vstupu využíva program len políčka o rozmere výstupu.</p>
Simulátor:	SimStudio.exe, TuringMachineSimulator.exe
<p>Definícia výpočtového modelu (prechodová funkcia), kód simulátora (copy-paste):</p> <p>Turingov stroj T = (K, Σ, Γ, δ, q0, F)</p> <p>K = {quvod, q0, quvodzmen, quvodspat, qnastav, qnastavspat, qnasot1, qnasot2, qnasot3, qnasuk, qot1, qot1kont, qot1test, qot1pis1, qot1s, qot10, qot11, qnaBlc, qnaBl, qot2, qot2a, qot2b, qot2c, qot2d, qot2e, qot2h, qot2g, qot21, qot20, qot2az, qot2spat, qot2bz, qot2cz, qot2dz, qot2ez, qot2gz, qot2hz, qkon, qf, qa, qaspat, qA, qAspat, qb, qbspat, qB, qBspat, qc, qcspat, qC, qCspat, qd, qdspat, qD, qDspat, qe, qespat, qE, qEspat, qh, qhspat, qH, qHspat, qg, qgspat, qG, qGspat, q\$, q\$spat}</p> <p>Σ = {a, b, B, \$, D, c, d, e, h, g, A, C, E, H, G, #, &, ^, *, 1, 0, !, %, @}</p> <p>Γ = {a, b, B, \$, D, c, d, e, h, g, A, C, E, H, G, #, &, ^, *, 1, 0, !, %, @, Blank}</p> <p>q0 počiatočný stav</p> <p>F = {qf, qf}</p> <p>Kód je priložený v súbore „Vdovjak TS.tm“</p>	