Príklad školského kola ZENIT 1990/91

a) Počítačové hry sú často motivované karetnými hrami. Našou úlohou bude naprogramovať počítač tak, aby simuloval balíček sedmových kariet. Napíšte program, ktorý po spustení "zamieša" myslený balík 32 sedmových kariet. Potom na každé stlačenie medzerníka (alebo K0 pre PMD) vypíše kartu, ktorá je na vrchu mysleného balíka a túto kartu odstráni. Výpis spravte slovami, napr. "VYTIAHOL SI SI ČERVENÉ ESO". Keď už nezostala v balíku žiadna karta, program napíše KONIEC a skončí.
Pozn.: správny program na 32 stlačení vypíše v nejakom poradí 32 rôznych sedmových kariet.

b) Pomocou miešania kariet z bodu a) budeme simulovať jednoduchý pasiáns, jeho pravidlá sú takéto:
- účelom hry je postupnosťou ťahov dostať z východiskovej situácie (ťah a východiskovú situáciu popíšeme neskôr) cieľovú situáciu, kde sú karty usporiadané v 4 riadkoch po 8 stĺpcoch a to tak, že v prvom riadku sú červene, v druhom zelene, v treťom žaľude a vo štvrtom gule. V riadkoch budú usporiadané od sedmičky po eso. Všetky karty musia byť otočené obrázkom hore.
- východisková situácia: na začiatku hry sa zamieša balík sedmových kariet, tie sa rozložia obrázkami dole na stôl do obdĺžnika po 4 riadkoch po 7 kartách. Zvyšné 4 karty sa dajú taktiež obrázkom dolu na kopu. Vrchnú kartu z kopy obrátime obrázkom hore, budeme ju nazývať aktuálnou kartou
- ťah: ak je aktuálna karta eso, tak ju položíme na koniec riadku, do ktorého patrí podľa farby a obrátime na kope zvyšných kariet ďalšiu, ktorá sa tým stane aktuálnou. Ak aktuálna karta nie je eso, tak vyberieme kartu, ktorá je položená na tom mieste, kam aktuálna karta podľa svojej farby a hodnoty patrí v žiadanom rozložení kariet (napr. zelená desiatka patrí do tretieho stĺpca druhého riadku) a aktuálnu kartu položíme na jej miesto obrázkom hore. Vybraná karta sa stáva aktuálnou.
- hra končí, keď položíme eso a kopa zvyšných kariet je prázdna. Niekedy sa takto podarí dosiahnuť cieľovú situáciu, niekedy nie.

Napíšte program, ktorý zamieša karty, potom vykreslí na obrazovku východiskovú situáciu, potom po každom stlačení klávesy (medzerníka alebo nejakého kľúča K0 až K11 u PMD) spraví ťah a vykreslí ďalšiu situáciu. Po skončení hry vypíše, či sa podarilo dosiahnuť cieľovú situáciu alebo nie.
Na označovanie kariet si zavedieme takúto dohodu: kartu označujeme dvojpísmenovým kódom FH, kde F je farba karty (C pre červeň, Z pre zeleň, U pre žaluď a G pre guľu) a H je jej hodnota (7,8,9,0 - desiatka, D - dolník, H - horník, K - kráľ, E - eso). Podľa tejto dohody je teda zelený dolník zapísaný ako ZD, červená desiatka ako C0, atď.
Každá situácia bude na obrazovke popísaná číslom ťahu, rozložením kariet v riadkoch a stĺpcoch (pritom sa použije uvedené kódovanie, karty, ktoré sú obrázkom hore sa označia hviezdičkou pred kódom karty), aktuálnou kartou a zvyšnými kartami na kope.
Pozn.: V prípade dostatku času môžete spraviť výpis krajší (farebne, prípadne graficky), program však musí byť v prvom rade správny.