Hry s NFC – Tvorba úloh

V02.08.000 / 2024-12-25
Petr Novák (Ing, Ph.D.)
PnSwHwPro@gmail.com / PnSwHwPro@seznam.cz / novakpe@cvut.cz
http://people.ciirc.cvut.cz/novakpe/apps/hlavni.html
(http:// people.ciirc.cvut.cz/novakpe/apps/gamesnfc/hlavni.html)

Obsah

1 Úvod 1
2 Tvorba hrací plochy 1
3 Struktura dat do aplikace 2
4 Název dat / adresáře 2
5 Obsah souboru IntroInfo.txt 2
6 Hlavní soubor s úlohou 2
7 Vložené obrázky 4
8 Poznámky 4

1 Úvod

Aplikace slouží v podstatě pouze jako (jednoduchý) stroj pro vykonávání určitých typů her / úloh se souborem obrázků podle zadaného popisu. Velkou výhodou je tedy možnost (samozřejmě v mezích aplikace) si vytvořit zcela libovolnou vlastní hrací plochu a k ní v podstatě libovolnou hru.

2 Tvorba hrací plochy

I když se z pohledu aplikace jedná o zcela stejné úlohy, tak z pohledu uživatele je možno vytvořit dva typy hrací plochy:
A) Nejčastěji formou větší matice (desková plocha)
B) Formou samostatných kartiček (samostatné kartičky)

Pro obě varianty jsou potřeba nalepovací přepisovatelné NFC tagy například nejpoužívanějšího typu NTAG203/NTAG213/NTAG215/NTAG216. V tagu je využito pouze několik bytes (znaků).

Výrova hrací plochy deskové a kartičkové varianty se však poněkud liší:
A) Nejčastěji formou větší matice (desková)

- Dostatečně tvrdý podklad na který budou nelepeny NFC tagy / značky / nálepky. Nalepit NFC tagy na podkladovou plochu do míst kde bude přikládaný mobilní telefon obsahovat NFC čtečku (většinou bude přikládán v matici). Naprostá většina telefonů má NFC čtečku umístěnou u horního okraje (z důvodu snadné bezkontaktní platby pomocí NFC). NFC tagy budou přítomny jen jednou pro všechny později vkládané listy papíru.

- Vytvořit / nakreslit list(y) papíru obsahující obrysy pro přiložení použitého mobilního telefonu (tedy podle jeho skutečné velikosti) a v nich požadované obrazce představující hru (obrázky, tvary, písmena, texty, …).
- Poměrně tenký průsvitný horní kryt (například plexisklo) pro ochranu listu / listů papíru před jeho poničením.

B) Formou samostatných kartiček (samostatné kartičky)

- Vytvořit (papírové) kartičky zhruba o půdorysu mobilního telefonu (mohou být i o něco větší). Ty slepit dvě k sobě a tím vytvořit v podstatě oboustrannou kartičku (jedna strana pro první úlohu a druhá strana pro druhou úlohu). Mezi kartičky nutno vložit NFC tag v místě NFC čtečky přikládaného mobilního telefonu. Kartička bude mít tedy dvě strany a bude se samozřejmě otáčet podle své delší strany. To zajistí, že NFC tak bude na stejném místě pro obě strany kartičky.
- Kartičky zatavit do tvrdé fólie.

Do tagů (pomocí aplikace) zapsat pozice nejčastěji ve tvaru „(Pos=X,Y)“ pro deskovou plochu, nebo nejčastěji „(Pos=X)“ pro kartičky. Text pozice může být v podstatě jakýkoli pouze:

- Musí se shodovat s textem uvedeným v souboru vytvářejícím chování hry
- Musí mít tvat „(Pos=X)“, tedy uzavřený v závorkách a kde „X“ je v podstatě libovolný text.

3 Struktura dat do aplikace

Data do aplikace se skládají z:

- Adresáře, jehož název je vytvořen podle určitých pravidel.
- Adresář musí obsahovat soubor **IntroPic.png** s úvodním obrázkem pro úlohu. Tento obrázek se zobrazuje při listování mezi dostupnými úlohami.
- Adresář musí obsahovat soubor **IntroInfo.txt** se základními informaci o úloze.
- Adresář musí obsahovat hlavní soubor pro vykonání úlohy s názvem **TaskMain.txt**.
- Adresář případně obsahuje (ještě další) obrázkové a zvukové soubory, které úloha používá.

4 Název dat / adresáře

Požadavky na název ZIP souboru (případně adresáře) obsahujícího data jsou uvedeny v jiném / samostatném dokumentu **Editace a tvorba dat**.

5 Obsah souboru IntroInfo.txt

! zakladni udaje o hre
!! (nazev do zahlavi aplikace pri vyberu hry)
#NAME Barvy
!! (rec pouzita pri listovani v seznamu her)
#SPEECH Barvy
!! (podporovane varianty pro tuto hru, oddelena strednikem)
#TYPES Najít;Posloupnost;Paměť

Řádky začínající vykřičníkem (jejich libovolným počtem) jsou považovány jako komentáře.

6 Hlavní soubor s úlohou

V každých datech (adresáři / ZIP souboru) musí být přítomen soubor s názvem **TaskMain.txt** obsahující chování úlohy (ten je zpracován jako první). V něm uložené informace jsou rozděleny do řádků, kde každý řádek obsahuje klíčové slovo začínající znakem „#“ a končící mezerou a za mezerou je zadán parametr / hodnota. Jeho příklad / struktura je následující:

Zde je uveden výpis skutečného textového souboru **TaskMain.txt** od jedné vzorové hry. Skutečně výkonné řádky jsou tučné, vše ostatní jsou pouze vysvětlující komentáře.

! obsah vzorového souboru „03 (Plocha) BarevneTvary [Pub=PnSwHwPro][Ver=V01.00.000]“
! (radek zacinajici znakem '!' je poznamka / komentar)
!! (vysvetlujici radek, rovner v podstate komentar)
!! (velke polozky, nebo skupiny malych polozek v radku jsou oddeleny 'strednikem')
!! (male polozky v ramci jedne skupiny jsou oddeleny 'carkou')

! konstatny pro nahradu slov ve vetach
!! (ve vetach lze poouzit konstanty formou velkých pismen, ty budou pri tvorbe vety nahrazeny potrebnymi slovy)
!! (za 'WORDS-CONST'je uveden seznam pouzitych konstant pro vety)
!! (treti polozka za 'TILE' jsou uvedenny slova jako nahrada za tyto konstanty pri pouziti urcite pozice na plose)
! TVAR1PAD - prvni pad (toto je -> kdo,co) => fialova hvezda
! TVAR4PAD - ctvrty pad (najdi -> hoho,co) => fialovou hvezdu
! (nektera slova maji 1 a 4 pad stejny)
! minuly cas je rovnez u nekterych slov rozdilny a je zapsan jako konstanta
#WORDS-CONST MEL-MELA-MELO;TVAR1PAD;TVAR4PAD
! popis hraci plochy
! pozice;hodnota;1.pad,4.pad
! (pozice;hodnota(pokud neni tak znak X);slova pro nahradu za konstanty do vet)
#TILE 1,1 (cervene srdce);X;mělo,červené srdce,červené srdce
#TILE 1,2 (sedy ctverec);X;měl,šedý čtverec,šedý čtverec
#TILE 1,3 (zlute slunicko);X;mělo,žluté sluníčko,žluté sluníčko
#TILE 2,1 (zeleny ctyrlistek);X;měl,zelený čtyřlístek,zelený čtyřlístek
#TILE 2,2 (modry trojuhelnik);X;měl,modrý trojúhelník,modrý trojúhelník
#TILE 2,3 (cerny kriz);X;měl,černý kříž,černý kříž
#TILE 3,1 (bily kruh);X;měl,bílý kruh,bílý kruh
#TILE 3,2 (hnedy mesic);X;měl,hnědý měsíc,hnědý měsíc
#TILE 3,3 (fialova hvezda);X;měla,fialová hvězda,fialovou hvězdu

! zadani / texty pro jednotlive varianty teto hry
!! (v 'TASK-TYPE' lze pouzit pouze tyto varianty ''Najit'' / 'Posloupnost' / 'Počty' / 'Paměť', jine budou ignorovany)
!! (ve vetach lze pouzit vsechny konstanty uvedene v 'WORDS-CONST', jine budou ignorovany)
!! (aplikace nahodne generuje zadani formou nahodneho vyberu ciloveho policka)
!! (pri pouziti urciteho policka, rovnez pouzije u neho uvedena slova jako nahrady za konstakty pri tvorbe vety)
!! (vety 'ASK' jsou pouzity pro zadni hry)
!! (vety 'ANS-OK' jsou pouzity pro spravnou odpoved)
!! (vety 'ANS-ERR' jsou pouzity pro spatnou odpoved)
!! (vet typu 'ASK' / 'ANS-OK' / 'ANS-ERR' muze byt uveden libovolny pocet, jsou nahodne vybirany)
!! (ve vete typu 'ANS-ERR' lze pouzit vlastni definovane konstanty doplnene na konci o '...-OK' / '...-ERR')
!! (za ''...-OK' se doplni slovo pro spravnou odpoved, tedy ta ktera mela spravne byt)
!! (za ''...-ERR' se doplni slovo pro aktualni odpoved, tedy ta ktera je nyni spatne)

! zadani pro variantu 'Najit'
#TASK-TYPE Najít
! text vysloveny pri vyberu hry jako navod / popis principu hry

#TASK-SPEECH Na disleji se budou zobrazovat barevné tvary a úkolem je položit telefon na stejný barevný tvar na hrací ploše.
! vety pro vysloveni zadani / otazky (obsahuji konstatny pro nahradu slov)
#TASK-STN ASK;Najdi na ploše TVAR4PAD.
#TASK-STN ASK;Dokážes najít na ploše TVAR4PAD.
#TASK-STN ASK;Najdeš mezi obrazci TVAR4PAD.
! vety pouzite pri spravne odpovedi
#TASK-STN ANS-OK;Ano, správně, toto je TVAR1PAD-OK.
#TASK-STN ANS-OK;Ano, dobře, toto je TVAR1PAD-OK.
! vety pouzite pri spatne odpovedi
#TASK-STN ANS-ERR;Ne, toto není TVAR1PAD-OK. Toto je TVAR1PAD-ERR. Úkolem bylo najít TVAR4PAD-OK.
#TASK-STN ANS-ERR;Bohužel, toto není TVAR1PAD-OK. Toto je TVAR1PAD-ERR. Úkolem bylo najít TVAR4PAD-OK.

! zadani pro variantu 'Posloupnost'
#TASK-TYPE Posloupnost
! text vysloveny pri vyberu hry jako navod / popis principu hry
#TASK-SPEECH Pokládej telefon na barevné tvary v pořadí v jakém se budou zobrazovat na displeji.
! vety pro vysloveni zadani / otazky (obsahuji konstatny pro nahradu slov)
#TASK-STN ASK;TVAR1PAD
! vety pouzite pri spravne odpovedi
#TASK-STN ANS-OK;Ano, TVAR1PAD
#TASK-STN ANS-OK;Správně, TVAR1PAD
! vety pouzite pri spatne odpovedi
#TASK-STN ANS-ERR;Ne, MEL-MELA-MELO být TVAR1PAD
#TASK-STN ANS-ERR;Bohužel, MEL-MELA-MELO být TVAR1PAD

Poznámky:

- Parametr **#WORDS-CONST** obsahuje názvy konstant, které se mohou v textu převáděném na řeč vyskytovat, pro jejich náhradu.
- Zástupná slova pro tyto konstanty jsou uvedeny v řádcích za **#TILE**.
- Vždy se vybere nějaká věta, k ní náhodná pozice na hrací ploše (tedy TILE) a od ní se vyzvednou správné tvary pro náhradu ve větě před jejím vyslovením.

7 Vložené obrázky

Obrázky (umístěné v adresáři úlohy) jsou aplikací vybírány automaticky a to pouze podle jejich názvu. Jejich název se musí shodovat s názvem tagu. Například pro tag „(Pos=1,2)“ musí být název obrázku „Pos=1,2“, tedy v podstatě stejný, ale bez závorek. Tímto musí začínat název soubor, dále může obsahovat mezeru a za ní již libovolný text.

Pro (deskové) políčko s „(Pos=1,2)“ může být název souboru s obrázkem „Pos=1,1 (cervene srdce).png“.

V souboru TaskMain.txt se musí však (zatím) uvést celý název soboru s obrázkem, v tomto případě ne pouze „Pos=1,1.png“ ale „Pos=1,1 (cervene srdce).png“.

8 Poznámky

- Vzorové příklady jsou (snad) dostatečně komentovány pro vysvětlení jejich obsahu.
- Sestaveni úlohy pro plochu nebo kartičky se nijak neliší. Vždy záleží pouze na pozici pro položení telefonu.
- NFC tag obsahuje údaje v závorkách, například „(Pos=1,1)“, aby bylo možno v budoucnu doplnit další údaje, například „(Pos=1,1)(Level=1)(…)“.