



**Pexeso v1.01**

©1999, Vašek Bubník

Uživatelská příručka

OBSAH:

1. Úvod
2. Technické požadavky
3. Spuštění hry
  - 3.1 Popis programu setup
  - 3.2 Popis hlavního menu
4. Ovládání
5. Rozehrání nové partie
  - 5.1 Obrázek menu s nastavením
  - 5.2 Obrázek s nastavovacími šipkami
  - 5.3 Atributy hráče
6. Popis rozehrané hry, pravidla
  - 6.1 Ukončení hry
  - 6.2 Náповěda
7. Možné problémy

## 1. Úvod

Těší mne, že jste si pořídili PEXESO. A pokud vám jsou obrázky na kartičkách trochu povědomé, vězte že jsem se při jeho návrhu nechal inspirovat celoživotním dílem J.R.R. Tolkiena, tvůrce snad nejlepšího fantasy-světa vůbec. Aby byly kartičky dobře rozeznatelné ,musel jsem chtět nechť programovat pro vysoké rozlišení sVGA ačkoliv si dobře uvědomuji na kolika počítačích kvůli takto vysokým nárokům nepojede. Nicméně jsou na internetu jeho zdrojové texty (v jazyce Pascal) a tak si jej sami můžete libovolně upravovat. Ovšem pouze tehdy, když zveřejníte zdrojové texty vaší nové verze. (Jinými slovy se jedná o licenci GNU.)

## 2. Technické požadavky

Hru lze spouštět na počítači minimálně **PC 386** vybaveném alespoň **1 MB RAM** a **sVGA** kartou, barevným **sVGA** monitorem a myší. Dále se vyžaduje instalovaný ovladač myši nebo v případě, že nemáte sVGA grafickou kartu, instalovaný její VESA ovladač.

Hra je určena pro operační systém **MS-DOS** a systémy s ním kompatibilní. Pod systémem **WINDOWS 95** se však nedoporučuje spouštět hru v okně kde by mohly vzniknout problémy s návratem do původního grafického režimu.

## 3. Spuštění hry

Dříve než si hru poprvé zahrajete, je nutné spustit program **setup.exe** a nastavenou konfiguraci uložít.

### 3.1 Popis programu setup:



VESA ..... Signalizuje stav vašeho grafického adaptéru; pokud by se nepodařilo VESU detekovat, nepůjde hra spustit.

Language .... Výběr jazyka dává navýběr mezi češtinou a angličtinou.

Font ..... V naprosté většině ponechte fonty na nastavení normal. Hru s runovými fonty hraje snad jen samotný autor.

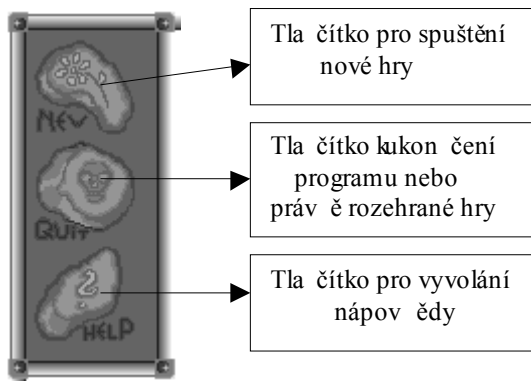
Speed ..... Udává rychlost, po kterou budou karty otočeny obrázkem nahoru aby si je hráči zapamatovali.

Save & exit ... Ukončení programu s uložením aktuální konfigurace.

Exit ..... Ukončení programu bez uložení aktuální konfigurace.

Po úspěšném provedení konfigurace je nyní možné hru spustit a to souborem **pexeso.exe**. Objeví se úvodní obrázek, který urychlíte stiskem libovolné klávesy. Teď by jste měli vidět hrací plochu s ovládacím **menu** v levé horní části.

### 3.2 Popis hlavního menu :



## 4. Ovládání

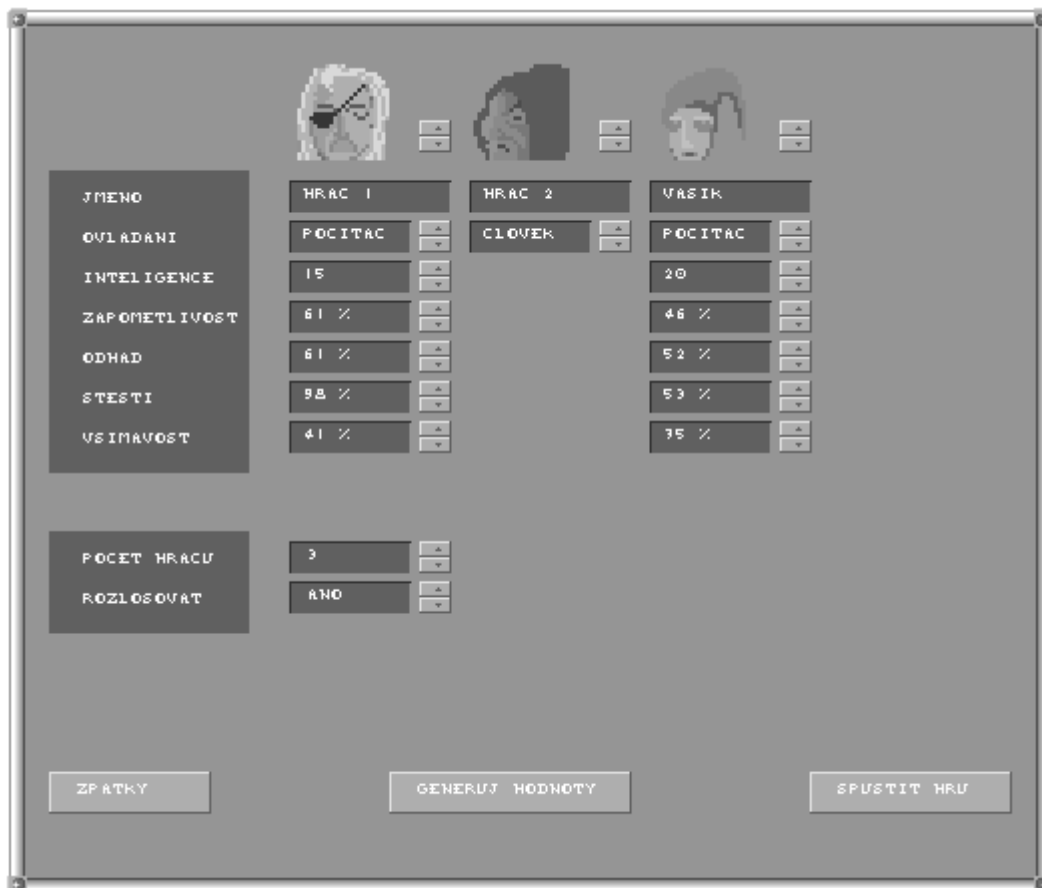
Celá hra se ovládá hlavně myší. Klávesnici využijete při editování jmen hráčů a pro několik horkých kláves:

- Q** ..... pro přerušení rozehrané partie nebo ukončení hry
- S** ..... uložení obrazovky do souboru **pexeso.pcx**

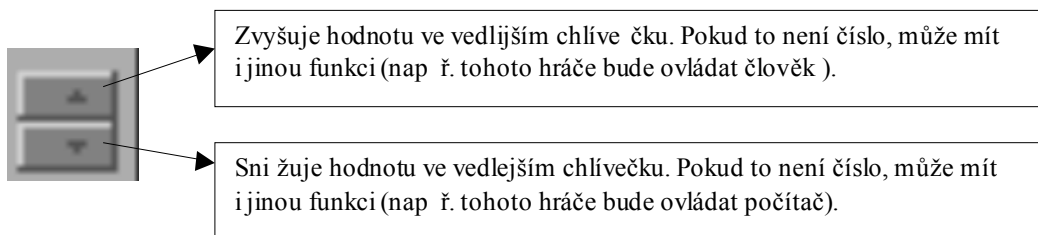
## 5. Rozehrání nové partie

Po stisku levého tlačítka myši na tlačítku **new** se objeví další menu s nastavením vaší budoucí partie. Pokud jste se pouze přiklepli, můžete se vrátit zpět stiskem tlačítka **zpátky**. V opačném případě nastavíte počet hráčů včetně jejich odlišných vlastností, rozhodnete, zdali se má pořadí ve kterém se budou hráči střídát v tahu rozlosovat či zůstat takové jaké je a nakonec partii spustíte tlačítkem **spustit hru**. Při výběru různých vlastností hráčů je na pomoc i generátor náhodných hodnot. Pro jeho použití stisknete tlačítko **generuj hodnoty**.

### 5.1 Obrázek menu s nastavením



## 5.2 Obrázek s nastavovacími šipkami



## 5.3 Atributy hráče

Každý z hráčů má své vlastní atributy, kterými se liší od ostatních. Můžete tak vytvořit takového, jakého snadno porazíte a vítězství bude vaše nebo naprostého supermana, který vám pěkně procvičí paměť a nenechá vás udělat jedinou chybu. Ale aby to vše nebylo tak strohé, má každý hráč i své štěstí, které tu a tam zcela náhodně obrátí hru.

**Vzhled hrdiny :** Aby jste svou postavičku rozpoznali hned na první pohled, je dobré dát každému z hráčů jinou tvář. Na výběr jich máte v této verzi celkem osm.

**Jméno :** Je dalším rozlišovacím prvkem mezi hráči. Lze jej ponechat už předdefinované nebo si je vlastnoručně naeditovat. Editaci zahájíte stiskem levého tlačítka nad chlívěčkem jméno u vašeho hrdiny. Zadáte omezenou délku jména a editaci ukončíte stiskem klávesy enter.

**Intelligence :** Nepřímo určí, kolik si je daný hráč schopen zapamatovat různých karet.

**Zapomětlivost :** Žádný běžný hráč si nepamatuje pozice všech karet od začátku až po konec hry. Občas nějakou zapomene.

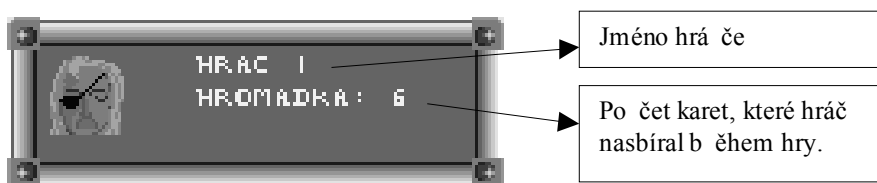
**Odhad :** Někdo má zase dobrý odhad a dokáže alespoň přibližně určit kde je hledaná karta.

**Štěstí :** Čistě náhodný prvek asi jako v běžném životě.

**Všímavost :** Určuje, zdali je hráč schopen postřehnout karty otočené v tazích jeho protivníků.

## 6. Popis rozehrané hry, pravidla

Po vytvoření nové hry uvidíte dvě nové části : pole s hráči a pole 8x8 karet obrácených rubem vzhůru.. V poli hráčů je jedno okénko pro každého hráče zvlášť. Pokud je některý z nich zrovna na tahu, je jeho okénko v bílém rámečku.



Druhou oblastí je 64 karet uspořádaných do osmi řádků po osmi kusech. Kartu otočíte obrázkem vzhůru tak, že nad ní zmáčknete levé tlačítko myši. Po otočení máte nějaký čas ( lze nastavit v setupu ) na její zapamatování. V jednom kole otočíte vždy dvě karty a jestliže jsou jejich obrázky totožné, karty přemístíte na svou hromádku. Hráči se v kolech střídají podle dohodnutého pořadí do té doby, dokud nebyly sesbírány všechny karty. Vyhrává ten, kdo jich má na své hromádce nejvíce.

### 6.1 Ukončení hry

Ukončení provedete tlačítkem **quit** z hlavního menu. Pokud máte zrovna rozehranou partii, ukončíte tak nejprve ji a až druhým tlačítkem quit stiskem se navrátíte do vašeho operačního systému.

Při každém pokusu o ukončení budete vyzváni o jeho potvrzení.

### 6.2 Nápověda

Pod tlačítkem **help** naleznete pravidla hry, popis ovládání klávesnicí a informace o programu. Vše naleznete i v manuálu.

## 7. Možné problémy

VESA : hru nejde spustit, vypisuje "VESA nebyla nalezena" ....

Vaše grafická karta je příliš zastaralá a nepodporuje VESA režim (101 hexa), který používá tento program.

Pro některé grafické karty byly dodatečně napsány rezidentní ovladače VESA módu zobrazení. Zkuste si tento program sehnat a nainstalovat. Další cestou je zakoupení novější grafické karty s VESA biosem.

Myš : když hraji pexeso v DOSu, kurzor se nepohybuje plynule, ale trhaně (po 8 pixelech). S kurzorem potom nemohu stisknout některá tlačítka. ....

Tuto nepříjemnou chybu se mi zatím nepovedlo odstranit. Zkuste změnit konfiguraci vašeho ovladače myše (většinou soubor mouse.com) nebo hrajte hru pod jiným operačním systémem ( např. Windows ).

Soubory : hru nejde spustit, vypisuje chybu "nemohu najít nebo otevřít soubor < config.dat > spust' SETUP " .....

Napřed spustíte program SETUP.EXE a ten tento soubor automaticky vytvoří - pokud hru nehrajete z CD nebo proti zápisu chráněné diskety.

hru nejde spustit, vypisuje chybu "nemohu najít nebo otevřít soubor < .... > " .....

Soubor si musíte znovu odněkud přehrát ( např. <http://www.mujweb.cz/www/venca.villon> )

# **Pexeso v1.01**

©1999, Vašek Bubník

Programátorská příručka

OBSAH:

1. **Jazyk**
2. **Jednotlivé části**
3. **Objekty**
4. **Grafika**
  - 4.1 Grafický kurzor myše
5. **Data**
6. **Umělá Inteligence**
  - 6.1 Atributy hráče podrobněji
  - 6.2 Popis Umělé Inteligence
7. **Historie**

## 1. Jazyk

Obecně byly zdrojové texty napsány v jazyce Pascal. Konkrétně se jedná o Object Pascal a překladač Borland Pascal 7.0. Pro získání dostateku paměti pro grafiku je program navržen pouze pro Protected mode (chráněný mód). Části kódu, jedná se hlavně o grafiku, jsou psány ve vkládaném assembleru Intelovské koncepce. Tak se program stal naprosto nepřenositelným.

## 2. Jednotlivé části

Zdrojový text hlavního programu je obsažen v souboru **pexeso.pas**, ke kterému jsou pro jeho překlad nutné další části : grafická jednotka **vesa.pas** a **\_dpmi.pas** jednotka pro práci v chráněném módu.

Samostatný je program **setup.pas**. Kvůli detekci videomódu využívá také **vesa.pas** a **\_dpmi.pas**.

## 3. Objekty

Pexeso je téměř plně objektový program. Skládá se z několika odlišných částí uzavřených do samostatných objektů jako jsou:

**Grafika** : herní rozhraní (GUI) zahrnující např. okénka, tlačítka, písmo a zobrazovací procedury.

**Hraci plocha** : zahrnuje 64 karet hry a provádí s nimi všechny operace např. otáčení ,rozpoznávání, vykreslení.

**Hrac** : simuluje umělou inteligenci nebo představuje lidského hráče. Obsahuje jejich vnitřní atributy.

**Jadro** : má na starost celkovou inicializaci při zavedení programu a destrukci před jeho ukončením.

## 4. Grafika

Grafika tvoří dominantní stránku hry neboť pexeso je hrou rozvíjející vaši schopnost si pamatovat obrázky. Tedy ani rozlišení 640x480 není plně dostačující. Je zvoleno jako „kompromis“ mezi základním VGA 320x200 a vyššími sVGA rozlišeními. Na každý obrázek kartičky tak vyšlo 50x50 pixelů.

Mód 101h , neboli 640x480 pixelů v 256 barvách má strany obrazu v ideálním poměru 4 : 3, čímž zachovává obraz nezkrácený, tzn. jednotlivý pixel je čtverec.

Práce s 256 ( 8-bitovou ) barevnou paletou je programátorsky intuitivní a také málo paměťově i i hardwarově náročné. Vhodné spíše pro ručně kreslenou grafiku, jako je tomu v tomto případě. Obrázky byly po naskycování naskenovány do počítače kde byly kolorovány ve vlastním, speciálně pro hru upraveným programem. Vyjímku tvoří pouze úvodní a podkladový obrázek.

Z hlediska zobrazení zahrnuje program tři grafické stránky. Každou o velikosti 640x480 bodů. První z nich je viditelná grafická stránka, neustále přenášena na monitor. Další dvě jsou stránky virtuální - neviditelné. Jedna z nich obsahuje podklad hrací plochy a druhá je stránkou pracovní. Pokud budeme vykreslovat, proběhne nejdříve přemazání druhé (pracovní) stránky podkladem, potom se vykreslí nové objekty a nakonec se celá pracovní stránka přenesou na první – viditelnou stránku. Uživatel tedy neuvidí žádné blikající objekty. Všechna práce proběhne na, pro něj, neviditelných stránkách.

### 4.1 Grafický kurzor myše

Protože v módu 101h neexistuje hardwarová podpora kurzoru musel se kurzor naprogramovat. Tzn. jeho pohyb po obraze, skrývání , obnovení a zobrazení. Dokonalé by bylo obsadit touto ovládací procedurou jistá přerušení generovaná vždy při pohybu s myši. Situace je ale nakonec vyřešena jinak. Kdykoli chcete pohybovat kurzorem, musíte tuto řídicí proceduru volat v programu sami. Má to i své výhody.

## 5. Data

Zejména z grafické náročnosti patří k hlavnímu programu i jiné soubory s daty. Grafická data obsahují :

**Heroes.pcx** : úvodní obrázek.

**Pozadi.pcx** : obrázek podkladu hrací plochy.

**Pexeso.pcx** : obrázek pro ukládání obrazu. Neustále se přepisuje, pokud neexistuje je vytvořen.

**Image.dat** : soubor obsahující 40 obrázků o velikosti 50x50 bodů. Obrázky kartiček a jiné prvky grafického rozhraní.

Ostatní data :

**Text.cz** : české texty obsažené v programu.

**Text.en** : anglická verze textů.

**Config.dat** : aktuální konfigurace. Soubor je upravován nebo vytvářen programem setup (viz. Popis programu setup).

## 6. Umělá Inteligence

Netriviální algoritmus simulující chování počítačem řízeného hráče, které je ovlivněno jeho atributy.

### 6.1 Atributy hráče podrobněji

**Intelligence** : Nepřímou určí, kolik si je daný hráč schopen zapamatovat různých karet.

Výpočet : Je zadáno hráčovo IQ , které ovlivní kolik různých dvojic si je schopen zapamatovat

Velikost\_paměti =  $IQ \div 8$ ,  $250 > IQ > 10$  , maximálně si zapamatuje všech 32 obrázků a minimálně pouze jeden.

**Zapomětlivost** : Žádný běžný hráč si nepamatuje pozice všech karet od začátku až po konec hry. Občas nějakou zapomene.

procedure zapomen; (\*procedura je volaná po ukončení kola každého z hráčů i u všech protihráčů\*)

var i,pom,pom2,ran\_zapomelivost:integer;

nemame\_stesti,dvojicka : boolean;

begin

if (random(200) > stesti) then nemame\_stesti:=true (\* jeste muze pomoci stesti \*)

else begin

if stesti>1 then stesti:=stesti-1;(\* pokud jsme meli stesi \*)

nemame\_stesti:=false (\* bude snizeno o [ 1 ] \*)

end;

ran\_zapomelivost:=random(100);

if ( ran\_zapomelivost < zapomelivost ) and nemame\_stesti then

begin

pom:=random( velikost\_pameti)+1; (\* index karty kterou zapomene \*)

(\* lepsi : vice zapomina starsi karty... \*)

pom2:=velikost\_pameti - pom + 1;

dvojicka := je\_dvojicka(pom); (\* je v indexu pameti pom kompletni dvojice ?\*)

(\* pokud ANO => bude ji o neco obtiznejisi zapomenout \*)

(\* i kdyby to dvojice byla (nebo ne) je mozno ji jeste zapomenout \*)

if ran\_zapomelivost > (zapomelivost div 2) then dvojicka:=false;

if (random(pom2) < 5)and(dvojicka=false)then

(\* cislo [ 5 ] je konstanta toho, ze posledni karty pameti se lepe zapominaji \*)

begin (\* nulovani pameti... \*)

karta.ID:=0;

if pamet[ pom,2 ].ID > 0 then pamet[ pom,2 ]:=karta (\* zapomene druhou kartu dvojicky \*)

else pamet[ pom,1 ]:=karta (\* kdyz to dvojicka neni, zapomene prvni kartu \*)

end

(\* nepovedlo se zapomenout nahodnou kartu z pameti => zapomene \*)

(\* se posledni karta \*)

else

begin (\* nulovani pameti... \*)

pom:=velikost\_pameti; (\* index karty k nulovani nastavime na posledni kartu \*)

karta.ID:=0;

if pamet[ pom,2 ].ID > 0 then pamet[ pom,2 ]:=karta (\* zapomene druhou kartu dvojicky \*)

else pamet[ pom,1 ]:=karta (\* kdyz to dvojicka neni, zapomene prvni kartu \*)

end

end

end;



- Odhad :** Někdo má zase dobrý odhad a dokáže alespoň přibližně určit kde je hledaná karta.  
Když hráč otočí náhodně obrázek, pokusí se zjistit zdali již neviděl druhý pro doplnění páru. Zjistí to pouze při splnění podmínky ( $\text{random}(30) < \text{odhad}$ ).
- Štěstí :** Čistě náhodný prvek asi jako v běžném životě. Je důležité v proceduře zapomeň viz. Zapomětlivost.
- Všimavost :** Určuje, zdali je hráč schopen postřehnout karty otočené v tazích jeho protivníků. Při splnění podmínky ( $\text{random}(100) < \text{vsimavost}$ ) se mu to zadaří.

## 6.2 Popis Umělé Inteligence

Krok 1 : Zjištění, zdali si hráč nepamatuje pozice některé dvojice stejných obrázků. Pokud ano, karty otočí, dá si je na hromádku a oznámí že bude pokračovat v dalším tahu. V opačném případě pokračuje krokem 2.

Krok 2 : Hráč si nepamatuje žádnou dvojici. Zkusí tedy otočit náhodně některou z karet hrací plochy.

Krok 3 : Zjistí, zdali k ní zná pozici stejného obrázku tvořícího pár.

Krok 4 : Pokud ano, otočí tuto kartu. Obě si dá na hromádku a oznámí že bude pokračovat v dalším tahu.

## 7. Historie

Píše se rok 1999 a já zase programuji. Tentokrát program do prvního kola mezinárodní soutěže v programování ICP.

- 3.4. v 20:06 napsán BEGIN a END.
- 4.4. práce na objektech
- 5.4. skicování a kolorování obrázků (celý den)
- 10.4. (další celý den) už zbývá jen umělá inteligence a ještě několik dalších věcí(jako kolorování obrázků) už mám 1281 řádků (mimo jednotku VESA a \_DPMI)
- 11.4. přidáno pár maličkostí...zatím 1337 řádek
- 12.4. došlo k zabavení počítače včetně zdrojových textů (ještě že mám záložní disketu)
- 16.4. od 13.30 do uzamčení školy - tvorba UI
- 18.4. navrácení počítače
- 20.4. helpování - přidání souboru s texty < text.dat >
- 22.4. spojení verze školní a domácí (1651 radek)
- 23.4. umělá inteligence, kolorování obrázků
- 24.4. kolorování obrázků
- 26.4. kolorování obrázků funguje hra lidských hráčů
- 27.4. umělá inteligence
- 28.4. namíchání balíčku
- 30.4. umělá inteligence
- 1.5. umělá inteligence dokončování a doladování programu naprogramován setup 2041 řádků.
- 2.5. hledání chybiček ukládání obrazovky vylepšení setupu
- 3.5. testování outro
- 4.5. testování
- 5.5. testování
- 6.5. testování přidání proc. vesawrite\_line
- 7.5. testování
- 9.5. testování
- 10.5. testování
- 11.5. testování
- 12.5. testování

Píše se rok 2000.

- 29.3. Přidávám několik vylepšení neboť Pexeso je můj maturitní program.
- 1.4. testování