

---

# Zadání finálové úlohy

## Prohlížeč obrázků

Soutěž dětí a mládeže v programování – finále 22. ročníku  
Kategorie mládež  
20.–22. června 2008

Napište program, který umožní pohodlné prohlížení obrázkových souborů v adresáři nebo v adresářovém stromu.

Program bude pracovat ve dvou režimech – v režimu procházení adresářů a v režimu zobrazení obrázků.

### Režim procházení adresářů

Je zobrazen adresářový strom a jsou zobrazeny náhledy obrázků ve vybraném adresáři a základní informace o obrázcích: jméno a velikost souboru, datum a čas, rozměry obrázku. Ovládání je možné klávesnicí i myší.

Obrázky jsou seřazeny abecedně podle svého názvu.

Za obrázky se považují soubory s příponou .jpg a .jpeg.

Přechod do režimu zobrazení obrázku je prostřednictvím dvojkliku na náhledu souboru nebo klávesou **Enter** na vybraném souboru. Ukončení programu je možné klasicky pomocí myši a odpovídajících ovládacích prvků operačního systému nebo stiskem klávesy **Esc**.

### Režim zobrazení obrázku

Obrázek je bez změny poměru stran zobrazen (zmenšen nebo zvětšen) na celou obrazovku. Jsou zobrazeny informace o zobrazeném obrázku: jméno a velikost souboru, datum a čas, rozměry obrázku, procento zvětšení, pořadí obrázku v adresáři a celkový počet obrázků v adresáři.

V tomto režimu program umožňuje opět ovládání pomocí myši i klávesnice. Pomocí myši je možné provádět následující operace:

- zobrazení prvního, předchozího, následujícího a posledního obrázku v adresáři
- změna přiblížení obrázku – zvětšení nebo zmenšení („zoom“)
- přechod do režimu procházení adresářů dvojklikem na zobrazený obrázek
- ukončení programu

Ovládání z klávesnice nabízí následující operace:

- Home** zobrazení prvního obrázku v adresáři
- PgUp** zobrazení předchozího obrázku v adresáři
- PgDn** zobrazení následujícího obrázku v adresáři
- End** zobrazení posledního obrázku v adresáři
- +** zvětšení obrázku

- zmenšení obrázku
- \* zobrazení 100% – jeden pixel obrázku odpovídá jednomu pixelu na obrazovce
- / optimální zobrazení – obrázek je bez změny poměru stran zobrazen (zmenšen nebo zvětšen) na celou obrazovku
- Enter přechod do režimu procházení adresářů
- Esc ukončení programu

### Výběr režimu při spuštění

Při spuštění bez parametrů program začne zobrazovat v režimu procházení adresářů obsah aktuálního adresáře.

Pokud je při startu programu jako parametr z příkazového řádku zadán název adresáře, zobrazí se obsah tohoto adresáře v režimu procházení adresáře.

Pokud je při startu programu jako parametr z příkazového řádku zadán název souboru s obrázkem, zobrazí se obrázek v režimu zobrazení obrázku.

### Hodnocení úlohy

Za naprogramování výše uvedeného zadání můžete získat 20 bodů. Dalších 5 bodů je vyhrazeno na uživatelskou dokumentaci a nápovědu. Dalších 5 bodů můžete získat za přehlednost zdrojového kódu a pojmenování proměnných apod.

### Doplňkové úlohy

Další body můžete získat za implementování následujících funkcí, které zvyšují uživatelský komfort prohlížeče obrázků. U každé funkce je napsáno maximum bodů, které za její implementaci můžete získat.

- horizontální (klávesa  H)/vertikální (klávesa  V) překlopení obrázku (max 5 bodů)
- otočení obrázku o 90° doleva (klávesa  L)/doprava (klávesa  R) (max 5 bodů)
- přednačítání následujícího, předchozího, prvního a posledního obrázku tak, aby přechod na ně byl co nejrychlejší (max 10 bodů)
- postupné načítání náhledů obrázků – adresáře s mnoha obrázky lze procházet okamžitě a náhledy se postupně načítají a zobrazují tak, jak to počítač a disk stíhá (max 15 bodů)
- ukládání náhledů do vyrovnávací paměti – již vygenerované náhledy si program pamatuje a při opětovném navštívení adresáře je zobrazí rychleji (nezapomeňte však, že uživatel si může prohlížet obrázky na disku, kde nemáte právo zápisu – CDROM, síťový disk apod., a proto případné pomocné soubory ukládejte do pracovního adresáře uživatele) (max 10 bodů)
- promítání obrázků („slideshow“) – všechny obrázky v adresáři se automaticky postupně zobrazují; funkce se vyvolá stiskem klávesy  S a ukončí stiskem klávesy  Esc (max 10 bodů)
- export do HTML – do zadaného adresáře se překopírují všechny obrázky z adresáře, jejich náhledy a vytvoří se zde HTML stránka, která zobrazí náhledy obrázků a po kliknutí na obrázek zobrazí jeho originál; funkce se vyvolá stiskem klávesy  E (max 10 bodů)
- zobrazení barevného obrázku černobíle (klávesa  G) (max 5 bodů)