

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

# Dokumentace k projektu do předmětu ISA

---

Analýza BitTorrent služby Kickass Torrents

## Obsah

Obsah.....	2
Úvod .....	3
Návrh aplikace .....	3
Implementace.....	3
Stažení xml souboru a jeho zpracování .....	3
Stažení a dekódování torrentu .....	4
Dotazování na trackery a generování peerlistu.....	4
Základní informace o programu .....	4
Návod na použití.....	4
Závěr .....	4
Literatura .....	4

## Úvod

BitTorrent je nástroj pro peer-to-peer distribuci souborů. Umožňuje rozkládat datové přenosy mezi všechny klienty, kteří data stahují. Cílem toho projektu je pomocí RSS feedu monitorovat nově přidané torrenty na serveru KickassTorrents v sekci Movies Torrents. Program podle adresy RSS feedu stáhne odpovídající xml soubor a vygeneruje z něj uživatelsky přehlednější txt soubor s důležitými informacemi. Následně stáhne torrent soubor a pomocí dotazů na tracker/trackery zjistí seznam IP adres a portů, které se podílejí na sdílení souboru, a tento seznam uloží do souboru.

## Návrh aplikace

Nejprve je třeba rozparsovat argumenty programu. Je třeba si dát pozor na správné povolené kombinace, a také nedává smysl, aby se jeden parametr mohl opakovat. Je tedy třeba i tuto možnost řádně ošetřit. Následně je možné přistoupit k hodnotám získaných ze zadaných parametrů, a přepnout provádění programu do jednoho ze čtyř „módů“.

### Parametr -r

- Stažení xml, uložení do txt, stažení torrent souboru, připojení k trackerům a vygenerování peerlistu

### Parametr -i

- načtení xml, uložení do txt, stažení torrent souboru, připojení k trackerům a vygenerování peerlistu

### Parametr -a

- stažení torrent souboru, připojení k trackerům a vygenerování peerlistu

### Parametr -t

- připojení k trackerům a vygenerování peerlistu

V závislosti na zadaných parametrech se tedy provádění programu zásadním způsobem liší. Potřebné funkce jsou však stejné, pouze se volají s jinými parametry, nebo se nevolají vůbec, nejsou-li potřeba.

## Implementace

### Stažení xml souboru a jeho zpracování

Stažení xml souboru a jeho zpracování je jednoduchá záležitost. V této aplikaci se tak děje za pomoci metod knihovny requests. Soubor je následně uložen, a poté zpracován metodami standardní knihovny sax, které umožní ze xml souboru vyfiltrovat potřebné informace. Ty se následně uloží do souboru txt. Současně se při zpracování xml souboru ukládají informace o názvu prvního torrent souboru a jeho adresy ke stažení.

## Stažení a dekodování torrentu

Stažení torrent soubrou se opět uskutečňuje za využití knihovny requests. Jednoduchým dotazem se připojíme na požadovanou adresu, a torrent uložíme jako binární soubor. Následně je třeba torrent dekodovat a vyextrahovat z něj announce list. K dekodování je využita knihovna „bencodepy“, přiložená v adresáři vedle hlavního programu. Jejím autorem je Eric Weast a je šířena pod licencí GPLv2. K vyfiltrování announce listu je použito metody urlparse, díky které můžeme přistoupit k jednotlivým položkám adresy a tím vyfiltrovat pouze http trackery. Jiné typy trackerů aplikace nepodporuje. Získané http trackery se pak předají funkci pro jejich zpracování.

## Dotazování na trackery a generování peerlistu

Dotazování na trackery se děje v cyklu, jelikož jich může být více. Pro každý tracker se zavolá funkce, která má za úkol se na něj připojit za využití socketů, a vhodným GET dotazem dostat odpověď, ze které je pak třeba dekodovat IP adresu a port. Pro každý dotaz běží timeout 5 vteřin. Jestliže tracker v této době neodpoví, považuje se za nedostupný a přistoupí se k dalšímu trackeru. Jestliže se připojení na tracker podaří, uloží se získaná data z odpovědi, která se následně dekodují a vyfiltruje se z nich informace o IP adrese a portu příslušného peeru. Nakonec se všechny informace o nalezených peerech zapíše do souboru.

## Základní informace o programu

### Návod na použití

Konvence spuštění programu:

```
./antipirat (-r url|-i filename|-t filename) [-a url]
```

Parametry spuštění programu jsou následující:

*-r [--rss] URL* – URL adresa RSS feedu

*-i [--input-announcement] filename* – uložený RSS feed v souboru

*-a [--tracker-announce-url] [--tracker-announce-url] URL* – podvržené URL trackeru pro získání peerlistu

*-t [--torrent-file]* – již stažený torrent, bez použití RSS

Příklad spuštění:

```
./antipirat -r https://kat.cr/movies/?rss=1
```

## Závěr

Aplikace splňuje veškeré formální požadavky zadání, avšak přepínač -a není zcela funkční. Tento nedostatek se z časových důvodů nepodařilo odstranit, funkcionality tedy není zcela kompletní. Naproti tomu bylo implementováno jedno rozšíření, a to podpora přepínače -t.

## Literatura

<https://wiki.theory.org/BitTorrentSpecification>

<https://docs.python.org/3/>