

# System ściągania i udostępniania plików T O R r e n t

---

1. System **T O R r e n t** służy do ściągania i udostępniania plików.
2. Powinien on pracować w wersjach:
  - a. **host2host** (H2H): w systemie istnieją tylko dwa hosty wymieniające pliki między sobą
  - b. **multihost** (MH): w systemie istnieje wiele hostów (co najmniej 3) wymieniające pliki między sobą.
3. Pełny system obejmować ma poniżej wymienione funkcjonalności:
  - a. **F1** - Wymiana list udostępnianych plików między hostami - chcemy wiedzieć gdzie (na jakim hoście) jakie pliki się znajdują, wraz z ich sumami kontrolnymi MD5 – wersje (H2H, MH, wersja TCP) (2 pkt.).
  - b. **F2** - Przesyłanie plików typu *PULL* – ściągamy z wybranego hosta plik o zadanej nazwie - wersje (H2H, MH, wersja TCP) (2 pkt.).
  - c. **F3** - Przesyłanie plików typu *PUSH* – wrzucamy na wybrany host pliku o zadanej nazwie – wersje (H2H, MH, wersja TCP) (1 pkt.).
  - d. **F4** - Wznawianie transmisji pliku w przypadku jej przerwania lub rozłączenia – wersje (H2H, MH, TCP) (3 pkt.).
  - e. **F5** - Ściąganie tego samego pliku (ale różnych jego części) z wielu hostów jednocześnie – wersja (MH, TCP) (4 pkt.).
  - f. **F6** - Dodatkowo aplikacja może pracować pod nadzorem protokołu UDP (3 pkt.).
4. Oddawany projekt powinien zawierać:
  - a. **Samodzielnie napisanego** oprogramowanie w języku JAVA z dokładną informacją, które wersje i które funkcjonalności (od **F1** do **F6**) zostały zaimplementowane – uzupełniony dokument z ostatniej strony.
  - b. Aplikacja może być napisana jako konsolowa lub GUI – do wyboru.
  - c. Dokładną **specyfikację protokołu** warstwy aplikacji uwzględniającego zaimplementowane funkcjonalności: typy komunikatów, ich znaczenia i parametry, wraz ze scenariuszami ich użycia – brak specyfikacji `.
  - d. **Skrypty kompilujące** aplikację zarówno w wersjach H2H i MH (dla systemu WINDOWS lub LINUX). Założenie: aplikacje będą sprawdzane w systemie WINDOWS lub LINUX w zależności od prowadzącego ćwiczenia.
  - e. **Skrypty uruchamiające** aplikację zarówno w wersjach H2H i MH (dla systemu WINDOWS lub LINUX) – bez tych skryptów aplikacje nie będą uruchamiane ani sprawdzane.
  - f. **Zakładamy**, że w systemie operacyjnym mamy dostęp do poleceń **javac** i **java**.
  - g. W obu wersjach aplikacje powinny uruchamiać się **na jednym komputerze**, zakładamy wykorzystanie portów o numerach powyżej 10000.
  - h. **Zakładamy** (obowiązkowo), że każda instancja aplikacji otrzymuje domyślnie numer od 1 do n, a tym samym zawsze wykorzystuje domyślny katalog z udostępnianymi plikami:
    - i. Dla systemu **WINDOWS**: **D:\\TORrent\_\$**
    - ii. Dla systemu **LINUX**: **~\\TORrent\_\$**
      1. Gdzie \$ to numer konkretnego klienta aplikacji.
5. Projekty piszemy zgodnie ze standardem **Java 8**, a do komunikacji używamy standardowy mechanizm gniazd, omawiany na wykładzie i prezentowany na ćwiczeniach, bez żadnych dodatkowych bibliotek komunikacyjnych, ani innych sprytnych rozwiązań z wykorzystaniem zewnętrznych bibliotek i aplikacji.
  - a. Spakowane projekty (katalog **src** ze źródłami, katalog **bin** ze skompilowaną aplikacją i skryptami uruchamiającymi, oraz z dokumentacją) powinny być wstawione do folderu zadań systemu EDUX, udostępnionego przez prowadzącego ćwiczenia w terminie do **9 stycznia 2016**.

6. Wszelkie plagiaty będą dyskwalifikowały osoby przesyłające takowe rozwiązania bez względu na to kto ściągał od kogo. Dodatkowo za przesłanie plagiatu **-10 punktów** za ćwiczenia.
  7. Uwaga: proszę **unikać zaszywania informacji** konfiguracyjnych na sztywno w aplikacji.
  8. Proszę **nie przysyłać** zawartości katalogów z plikami – każdy prowadzący będzie miał gotowy zestaw testowy.
  9. Uwaga: **Zanim prześlą** Państwo projekt prowadzącym, proszę go spakować i wysłać go sobie, odebrać na dowolnym (np.: na szkolnym) komputerze i spróbować uruchomić wszystkie zaimplementowane funkcjonalności. To pozwoli Państwu określić, kompletność całego przesyłanego projektu.
  10. Jako **bonus**, o którym wspominałem na wykładzie **za 3 punkty** można zaimplementować funkcjonalność **F7**: każdy komputer pracujący w systemie, czy to w wersji H2H, MH, udostępnia raport ze swojego działania (wysłane i odebrane komunikaty tekstowe) przez własny serwer `www` – w postaci tekstowej/html. Dostęp do takiego serwisu możemy uzyskać za pomocą standardowej przeglądarki `WWW` i wybranego portu.
-