

Do części A:

1. **write zamiast printf/cout**, żeby mplayer odtwarzał (cout.write też działa)
2. User-Agent: MPlayer 2.0-728-g2c378c7-4build1\r\n
3. Odtwarzanie mplayerem przez | mplayer -cache 1024 -
4. Rozsądnie jest nie zakładać niczego o nagłówku, tzn uodpornić program na bardzo długi nagłówek, niepoprawny format, dziwną nazwę protokołu itd. Wg. specyfikacji program ma się nie zawieszać, nie sypać pamięcią itd przy złośliwych danych.
5. A propos 4. - jakie jest rozsądne ograniczenie na liczbę linii w nagłówku? Ja dałem 1000.
  - a. <http://stackoverflow.com/questions/686217/maximum-on-http-header-values> - 1000 może być za mało (ja dałem 100000, a to dlatego że w sumie jak dostaniemy header za duży to możemy wywalić program, a 100000 raczej nie przepełni nam RAMu) (no każdy istniejący serwer ogranicza nagłówek do maks kilkudziesięciu KB, więc też chyba tak można założyć)
  - b. Ja mam ustawione max 100k linii po 1M znaków i wczytywanie jednej linii na raz. Jak linia przekracza maksymalną długość, to pomijam jej zawartość, a jak przekroczy się maksymalną liczbę linii, to zamykam playera z informacją o błędzie parsowania nagłówka. To dużo za dużo, ale jest chyba odporne na ewentualne testy.
6. Czy to normalne, że jak pauzuję playera, zrywam połączenie z radiem, a potem gdy otrzymam PLAY je przywracam to kawałek audycji się powtarza?
 

-> Jeśli zerwanie trwa bardzo krótko, to trzeba się spodziewać, że coś takiego może się zdarzać, serwer musi sobie jakoś cache'ować to co ma wysłać i potem nawala do klientów.
7. Jak szczegółowo parsujecie odpowiedź HTTP?
 

-> Ja olewam wszystkie linie, które nie mieszczą mi się w buforze, a dla reszty sprawdzam, czy się zaczynają od "icy-metaint:" i jeśli tak, parsuję liczbę która jest po tym.

-> Ja jeszcze dodatkowo sprawdzam czy pierwsze 3 znaki headera to ICY, żeby odrzucić serwery HTTP, i takie tam inne różne (potencjalnie user może się łatwo pomylić przy wpisywaniu i dać nam jakieś np. [www.google.com](http://www.google.com) w inpcie, a to łatwo to wyfiltruje)
8. Jakby ktoś potrzebował podejrzeć przykładowe dane z serwera to można to zrobić np. tak:
  - a. echo -ne "GET / HTTP/1.0\r\nIcy-MetaData:1\r\n\r\n"|nc -q 1 -v ant-waw-01.cdn.eurozet.pl 8602
9. Budujecie nagłówki MP3 przy zapisywaniu do pliku, czy na chama po prostu zapisujecie binarny strumień?
  - a. ja piszę na chama i działa
  - b. j.w. + w treści jest napisane, żeby nie wgłębiać się w ramki mp3, bo utrudnia to testowanie, bo z reguły serwer odsyła pierwszą i ostatnią ramkę uszkodzone
10. Możemy używać CPP??
 

C++? tak xd -> Rozwiązanie ma: – być napisane w języku C lub C++ z wykorzystaniem interfejsu gniazd (nie wolno korzystać z libevent ani boost::asio);
11. Jak odróżnić koniec pierwszej ramki (początek metadanych)? Tam jest jakiś specjalny ciąg / symbol na który można czekać? Czy te metadane po prostu są co interval od początku odczytu?
 

-> są co interval od początku odczytu (przynajmniej mi jak na razie to działa)

-> potwierdzam, po zrobieniu tak metadane pojawiają się tam, gdzie się ich spodziewam.

12. Jak mija 5s i nie macie response od radia to kończycie z kodem 0 czy 1?

13. Gdyby ktoś używał POSIXowych regexów (regex.h), to mogę polecić

<http://www.lemoda.net/c/unix-regex/>

14. Jak Wasze programy reagują na polecenie "TITITLE"? A jak powinny?

15. Co z ' w StreamTitle? Można albo parsować do ' albo do ; Wydaje mi się że jednak opcja 1 ([tutaj](#) napisali: "The basic content of the metadata is a string of the form "StreamTitle='title';" where title is the title of the current song and can't contain single quote marks." (spostrzeżenie - to nie jest oficjalna specyfikacja shoutcasta)) — jeśli faktycznie tak jest to parsowanie do ; wywali się na (przy tym założeniu poprawnym) tytule 'Placki; - Placki'. **Na fb ktoś pisał też o chyba całkiem sensownej wopcji parsowania do ';**

a. Title **MOŻE** zawierać pojedynczego ciapka! Przykład - "David Bowie - Let's Dance" ,

widziano już serwery które je wysyłają

i. Potwierdzam, robi to np. Antyradio z przykładów.

ii. polecam regexa: "^\*StreamTitle='(.\*)';.\*\$"

iii. ja używam scanf z formatem "%[^=]='%[^;];" i potem ucinam ostatniego ciapka

16. 16. Gdy wysyłam PAUSE i PLAY, to mplayer zaczyna się pultać, że ma za mało w buforze i zaczyna słabo działać - macie na to jakiś sposób? Skoro to ma być testowane na oko, to wolę, żeby wyglądało dobrze.

a. Zwiększyć cache i/lub cache-min?

b. Daj duży cache, np. 2048 a cache-min 30 i obserwuj, czy spada zapełnienie cache przy pauzie

17. Gdzie najlepiej testować pobieranie metadanych? Trójka chyba nie wysyła tytułów a serwer który się pojawił na fejsie regularnie odpowiada kodem 302

a. antyradio - dużo metadanych + chujowa muzyka

17. W jaki sposób robicie timeout na connecta?

<http://developerweb.net/viewtopic.php?id=3196>

w sumie to rozwiązałem to używając setsockopt

-> A jaki ma być ten timeout? Nie wystarczy zostawić bez? Domyślnie jest jakiś, koło 2min.

Ej dobra, czyli „maksymalny czas oczekiwania na dane od serwera radia internetowego należy ustalić na 5 sekund” interpretować jako timeout dla **connect**, czy dla odebrania nagłówka **HTTP**?

-> No raczej nagłówka HTTP i danych, tak ja zrozumiałem.

Też tak rozumiałem, ale teraz to już sam nie wiem :(

-> W treści jasno jest napisane, że co do connect -> "W szczególności należy przyjąć maksymalny czas oczekiwania na zbudowanie połączenia TCP wynikający z implementacji interfejsu gniazd" (to te ~2 minuty, czyli nic nie trzeba robić, aby działało, bo działa samo z siebie)

a co do otrzymania nagłówka po zbudowaniu connect "a maksymalny czas oczekiwania na dane od serwera radia internetowego należy ustalić na 5 sekund"

18. Co dokładnie robi test\_no\_parameters z testów

[https://github.com/mluszczuk/sik-tests2/blob/master/test\\_player.py](https://github.com/mluszczuk/sik-tests2/blob/master/test_player.py) ?

Po uruchomieniu testów komendą "python3 test\_player.py" 5 testów nie przechodzi, każdy wywala się na podobnej asercji(self.assertEqual(program.wait(timeout=1), 1)):

Stacktrace:

ERROR: test\_no\_parameters (\_\_main\_\_.TestArguments)

-----  
Traceback (most recent call last):

```
File "test_player.py", line 63, in test_no_parameters
    self.assertEqual(program.wait(timeout=1), 1)
File "/usr/lib/python3.4/contextlib.py", line 66, in __exit__
    next(self.gen)
File "test_player.py", line 28, in player_context
    program.kill()
File "/usr/lib/python3.4/subprocess.py", line 1691, in kill
    self.send_signal(signal.SIGKILL)
File "/usr/lib/python3.4/subprocess.py", line 1681, in send_signal
    os.kill(self.pid, sig)
```

ProcessLookupError: [Errno 3] No such process

Dodam tylko że pierwsze linijki playera na początku maina to:

```
if(argc != 7){
    fprintf(stderr, "Wrong parameters number.");
    exit(1);
}
```

Włączaj testy przez python3.5

Do części B:

1. Ktoś ma jakiś rozsądniejszy pomysł na printowanie błędów zdalnych playerów (patrz: forum :) niż utrzymywanie sesji ssh w tle dla każdego playera?
  - a. Czy to zadziała? : ssh zwraca 255 jak był błąd w samym ssh, wpp zwraca to co uruchamiany program. robimy sobie dziecko, dziecko robi exec ssh blablabla, patrzymy na to co zwrócił proces dziecka - jeśli player ma błąd, to wyłapiemy go w ten sposób.
  - b. Polecam libssh2 (<https://www.libssh2.org>)z  
-< super, ale co nim się robi? wysyła program? ogarnia telnetą?
  - c. Ja mam brudnego hacka z wywołaniem system("ssh komputer "player <argumenty> 3>&2 2>&1 1>&3" [swap stderr z stdout]) i jak cokolwiek dostane na deksyptor który zwraca tą funkcja, to to wypisuję razem z komunikatem "ERROR ID lost connection to player". Więc, co do a. - wywalenie ssh traktuję jako sytuację "nie wiem czy player się wywalił czy nie, ale i tak już się nie dowiem". PS ktoś ma pewność że libssh2 nie korzysta z żadnych boost::asio, ani libeventów? XD PS2 na forum pozwolili korzystać z libssh
2. ktos wie , na czym polegają te sekwencje sterujące w telnetcie? Rozumiem, że jak na takowa np. w srodku wiadomosci trafimy, to mamy cos takiego po prostu zignorowac i parsowac wiadomosc bez Ttej sekwencji?

W telnetcie zdarza się czasami bajt 255 (0xff). Ignoruje się go. Jeśli kolejny bajt to:

  - a. 255, normalnie się go przekazuje dalej - np. 255 255 -> 255
  - b. 251-254, ignoruje się ten i jeszcze kolejny - np. ignoruje się sekwencję 255 254 42
  - c. inny - ignoruje się go - np. sekwencje 255 42 albo 255 13 ignoruje się
3. Czy sekwencje sterujące mogą się pojawić w dowolnym miejscu wiadomości? Jeśli tak, to skąd wiadomo gdzie się kończą?

(a) Chyba tak. (b) One są chyba wg RFC dwu- lub trzybajtowe, łatwo to się sprawdza.
4. Na ile trzeba się bronić przed uroczymi parametrami do poleceń przesyłanych przez telnetą typu START localhost 123456 blabla; sudo rm -rf \* ;12345 ?
  - a. Co to znaczy na ile trzeba się bronić? Jeśli player jest dobrze zaimplementowany, to w nim mamy parsowanie argumentów wejściowych, więc jak coś jest nie tak to się wywalam
  - b. Policzyć argumenty + sprawdzić, że nigdzie nie ma średnika? Czy gdzieś może domyślnie wystąpić w argumentach?
  - c. Trzeba się w ogóle bronić? Na przykład podane tu polecenie nie odpali rm, bo sudo możesz tylko wykonać w sesji interaktywnej. Ewentualnie można zablokować podawanie średników i ampersandów w parametrach.
5. Jak sami zamykacie playera po otrzymaniu QUIT ID po telnetcie, to wysyłacie samo OK ID, czy dodatkowo wysyłacie komunikat, że dany player się zakończył? Niby mamy wysyłać komunikat o zakończeniu pracy playera, ale tutaj ta informacja jest mocno redundantna.
6. Jak instalujecie/linkujecie libssh2 na studentsach?
  - a. Do kompilacji flaga -lssh2 chyba wystarczy ([źródło](#) + doświadczenia empiryczne)
7. analogicznie libssh - działa wam ssh\_userauth\_publickey\_auto ?
  - a. Mi nie działa - na studentsach jest jakaś starsza wersja libssh z nieco zmienionym API, poza tym problemy mam jakieś z autoryzacją... Przydałoby się jakoś zlinkować nową wersję w Makefile, ale ja nie wiem jak to zrobić :( [kompilacja statyczna się wywała, a dynamiczna powoduje wywalenie w runtimie] Komuś się udało?

8. W sumie jak macie rozwiązane łączenie się przez ssh? Ja próbowałem użyć libssh, ale wersja ze studentsów jest stara i zabugowana, nie polecam. Udało się komuś z libssh2? Jak przeprowadzacie autoryzację klienta?

- autoryzacja za pomocą: libssh2\_userauth\_publickey\_fromfile
- system("ssh <komputer> -o BatchMode=yes 'bash -l -c '<komenda>'"), zwraca kod wyjścia z procesu i pozwala napisać całą logikę ssh w 5 liniach, nie wymaga linkowania/zabaw z żadnymi bibliotekami. Polecam jak ktoś minimalnym wysiłkiem chce uzyskać coś co w miarę sensownie działa (tylko przypominam, że to jest blokujące, więc trzeba odpalić w osobnym wątku)
  - tylko trzeba też zadbać o przekierowanie stderr na jakiegoś pipe'a
  - niekoniecznie - stderr wypisywany jest do mastera, nic tego nie zabrania w specyfikacji, a klient dostaje zawsze komunikat o błędzie ("something went wrong" :P), więc całkiem spoko moim zdaniem, jak na 5 linii
  - "W przypadku jakiegokolwiek błędu w odpowiedniej sesji telnetowej ma być wypisana informacja o błędzie zaczynająca się słowem ERROR i ewentualnie ID, jeśli błąd dotyczy konkretnego uruchomionego programu player." - dla mnie brzmi tak jakby trzeba było wysłać do klienta informacje o błędzie ("w odpowiedniej sesji telnetowej...")
  - tak a system zwraca ci return code, więc błąd wychwycić możesz
    - można użyć fork+exec a nie system i wtedy podpiąć pipe stderr>master

9. Jakie ścieżki do kluczy podajecie przy autoryzacji?

Do obydwu części:

1. Robią się testy <https://github.com/mluszczuk/sik1-tests2> □□
  - a. Czekam na pomysły, jak fajnie mockować ssh z playerami!
  - b. `test_one_parameter` w masterze: ja rozumiem z treści, że nr portu mamy wypisać tylko wtedy, gdy nie podaliśmy parametru...
2. Warto używać git svn (jeżeli chce się używać interfejsu gita, ale na bieżąco synchronizować z repo lk):
  - a. w pustym katalogu git svn init [https://svn.mimuw.edu.pl/repos/SIK/students/\\$XY123456/zadanie2](https://svn.mimuw.edu.pl/repos/SIK/students/$XY123456/zadanie2), \$XY123456 to identyfikator z laboratorium
  - b. git svn fetch svn
  - c. git merge git-svn
  - d. a zamiast git push robimy git svn dcommit
3. Wygląda na to że regexy z C++ 11 nie działają na studentsach (albo ja coś źle robię). Używajcie boosta.
  - Zaiste, g++ 4.8.2, pozdrawiam.

Random:

- <https://twitter.com/elonmusk/status/354690624051609600>