**Помощь по курсовой работе магистрантов**

**Из неопубликованного пособия**

* Примеры программок на Си: posix-programming\_labs.tar.gz. Это примеры к пособию (сам текст в этом году я не успел написать), которое охватывает часть сведений про Си и POSIX IPC, понимание которых является пререквизитами к работе.
* Текста пособия нет (и не будет в этом сезоне), но то, что есть, всё-таки выложу: posix-programming.pdf.
* Для компиляции и запуска под Debian/Ubuntu нужно поставить:

apt-get install libcunit1-dev build-essential

и, опционно, clang.

**Фича gcc 4.6**

* В gcc 4.6 нельзя писать -l до .o, т.е.
  + gcc test.o -lpthread -o test — работает,
  + gcc -lpthread test.o -o test — нет.

**Пример**

Рыба отчета (вместе с некоторым кодом). Пример предыдущих лет (server-2008.tar.gz), который демонстрирует следующее:

* make report
* autofsm -> dot;
* cflow -> dot;
* make -> dot (все три пункта — самописными утилитами, сообщайте о проблемах);
* dot -> latex (dot2tex + промежуточный pdf для сжатия размера)
* doxygen -> latex;
* posix re -> latex;
* использование auto options

Программа компилируется и даже работает. В ней видна работа с POSIX RE и AutoFSM (в этом году у нас PCRE вместо POSIX RE, надо обновить).-->

Должны стоять (для Debian/Ubuntu):

build-essential cflow doxygen valgrind dot2tex autogen check graphviz texlive texlive-.\*recommended \

texlive-.\*extra preview.\*latex texlive-lang-cyrillic texlive-latex-base texlive-doc-ru

 Патчить сгенерённые из autogen файлы — это явно плохая практика. Если не нравится результат, можно использовать свой шаблон или использовать method=none. Если всё равно очень хочется патчить, то пачьте.

 Утилиту autooptns вызывать улчше всего так (Makefile исправлен):

SHELL=/bin/sh autogen checkoptn.def

**Системное тестирование**

При системном тестрировании вашего ПО в роли MX его рекомендуется запускать на порту 2525 и перенаправить порт 25 на 2525 следующим образом:

iptables -t nat -A OUTPUT -p tcp --dport 25 -j REDIRECT --to-port 2525

(это команду не стоит выполнять в ходе автоматизированного тестирования, лучше пропиите её в /etc/rc.local например).

На билд-машинах порты перенаправляются именно таким образом, запуск под руом в ходе тестирования на билд-машинах не предполагается.

MX-запись для тестирования: local.iu7.bmstu.ru.

**Формат хранения MailDir**

 [Как с ним работать](http://www.qmail.org/qmail-manual-html/man5/maildir.html)

 [Описание](http://cr.yp.to/proto/maildir.html)

 [wikipedia](http://en.wikipedia.org/wiki/Maildir)

**Про сокеты**

* Используйте SO\_REUSEADDR для сервера (см. пример из л/р 3 по Netkit).
* Как сделать сокеты общими для родителя и потомка (только точно подумайте, а нужно ли вам это! обычно — не нужно): [passfd.c](http://cpansearch.perl.org/src/SAMPO/Socket-PassAccessRights-0.03/passfd.c).
* Хорошенько подумайте, следует ли вам использовать блокирующие или неблокирующие сокеты.

**Ссылки**

* Списки и деревья в Си ([ссылка](http://dev.iu7.bmstu.ru/trac/corporate_docs/wiki/CLists)).
* Linux Event-dispatch Mechanisms, довольно старое, описано использование RT-сигналов для операций с сокетами ([ссылка](http://www.hpl.hp.com/techreports/2000/HPL-2000-174.pdf)).
* Библиотека CFSM ([ссылка](http://www.mindrot.org/projects/cfsm/), исходники в архиве: cfsm.tar.gz).
* Библиотека AutoGEN ([ссылка](http://www.gnu.org/software/autogen/)).
* Система GraphViz (формат dot) ([ссылка](http://graphviz.org/)).
* Программа Dot2Tex — правильное использование dot в latex ([ссылка](http://www.fauskes.net/code/dot2tex/)).
* Программа Sed — преобразование текстовых файлов ([ссылка](http://www.gnu.org/software/sed/)).
* Система сборки GNU Make ([ссылка](http://www.gnu.org/software/make/)).
* Компилятор GNU C Compiler ([ссылка](http://gcc.gnu.org/)).
* Check — поддержка модульного тестирования на Си ([ссылка](http://check.sourceforge.net/)).
* Valgrind — поиск утечек памяти ([ссылка](http://valgrind.org/)).
* Командный интерпретатор GNU Bash ([ссылка](http://www.gnu.org/software/bash/)).
* Posix MQ ([ссылка](http://www.opengroup.org/onlinepubs/000095399/functions/mq_open.html)).