

ЛАБОРАТОРЫН АЖЛЫН ДААЛГАВАР №9

Лаб №9 Си програм ашиглан сериал порт програмчлах - 1

2 оюутан нэг баг болж ажиллана.

1. Ажлын зорилго

1. Компьютерийн цуваа портын бүтэц, холболтыг судлах
2. Компьютерийн Hyper Terminal-ийг судлах
3. Цуваа портыг програмчлах

2. Бэлтгэл ажил

1. TTL логик түвшнээс RS232, RS232 түвшнээс TTL логик түвшин хөрвүүлэгч IC чипний /MAX232/ бүтцийг судлах, datasheet-ийг уншиж сурах
2. 2 компьютерийг сериал портоор холбох кросс болон шууд холболтын кабелийн ялгааг мэдэх, бэлдэх
3. Сериал портыг програмчлахад ашиглах командуудыг сурах

3. Лабораторид хэрэглэгдэх төхөөрөмж

1. Лабын компьютерууд, оюутнуудын хувийн зөөврийн PC
2. Зөөврийн PC-д зориулж USB-to-RS232 хөрвүүлэгч кабель оюутнууд өөрсдөө авах
3. Кросс холболттой сериал кабель /Багшаас авах/

4. Лабораторын ажлын даалгавар

1. 2 компьютерыг кросс холболттой сериал кабелиар холбож дээр компьютеруудынхаа Hyper Terminal-уудыг нээж гарнаас тоо, үсэг оруулж мэдээлэл солилцож үзэх. Hyper Terminal-ийг интернэтээс 30 хоногийн эрхтэйг татан авч суулгана.
2. Нэг компьютераас C дээр код бичин **integer, float, char, string** тэмдэгтүүдийг гарнаас оруулж нөгөө компьютерийн Hyper Terminal-руу гаргах.
3. Нэг PC-нээс өөрийн овог нэр, кодыг C дээр бичин нөгөө PC дээр хүлээн авах C код бич.
4. 3-р даалгаврын өөрийн овог нэр, кодыг гараас оруулан нөгөө PC дээр хүлээн авах код бич.
5. *.txt өргөтгөлтэй файл дээр группын оюутнуудынхаа код, овог нэрийг бичиж хадгална. Хадгалсан файлаа C дээр уншиж өөрийн болон нөгөө компьютерийн Hyper Terminal-руу гаргах.
6. student_in.txt өргөтгөлтэй файл дээр группын оюутнуудынхаа код, овог нэрийг бичиж хадгална. Хадгалсан файлаа өөрийн компьютераас C хэл дээр уншиж файл доторх өгөгдөлийг сериалаар холбогдсон нөгөө компьютер руу илгээж student_out.txt нэртэй файл болгон хадгалах C код бич.
7. Нэг компьютераас үржүүлэхийн хүрдний код C дээр бичиж өөрийн болон нөгөө компьютерийн дэлгэцэн дээр хэвлэ.

8. Сериал порт ашиглан хоорондоо чатлах програм бич.

**** Hyper Terminal дээр хийх тохиргоог дараах байдлаар хийнэ. ****

Baud rate	9600 bps
Data bits	8 bits
Parity	None
Stop bits	1 bit
Flow control	None

5. Лабораторийн тайлан

1. Цуваа холболтын бүтэц, RS232 онцлог шинжийг тайлбарлах
2. Кросс /cross/, шууд /direct/ холболтын кабелин хэрэглээ ялгааг тайлбарлах
3. C дээр бичсэн кодоо бичиж тайлбарлах
4. Лабораторын ажлаар олж авсан мэдлэгээ дүгнэж бич

6. Лабораторийн тайлан өгөх, хамгаалах

1. 1 баг 1 тайлан бичнэ.
2. Лаб-ын тайланг бусдаас хуулахгүй, өөрийн үгээр илэрхийлсэн байна.
3. Лаб-ын ажлын тайланг дараагийн лаб орохын өмнө багшид цаасан дээр хэвлэж өгч хамгаална.

7. Ашиглах материал:

1. C-program example for RS-232-C communication

```
#include <stdio.h>
FILE *out;
out=fopen("COM1:", "w+"); /*w,w+,w+b,wt,w+t,wr,a+,r+*/
fscanf(out, "%s", &ch) // файлаас өгөгдөл унших
fprintf(out1, "%c", character); // файл руу өгөгдөл бичих
```

2. 6-р даалгавар дээр файлаас уншсан өгөгдлийг нөгөө PC-рүү дамжуулан дэлгэцэнд харуулан файлд хадгалах ажил дээр while(fscanf(&ser, "%c", &k)!=EOF) ашиглах үед дамжуулагч талаас ирсэн өгөгдлийг бүрэн авч чадахгүй, давталт дуусахгүй байсан. Тиймээс давталтын тоог тодорхой зааж өгөх ёстой. Жишээ нь: for(i=0; i<10; i++)