توابع مورد استفاده در برنامه مشتری مبتنی بر پروتکل TCP

- ایجاد یک سوکت : از تابع SOCKET()
- تقاضای برقراری ارتباط : از تابع CONNECT()
- از تابع SEND() و RECV() برای ارسال و دریافت
- برای اتمام کار از تابع CLOSE() یا SHUTDOWN()

تابع CONNECT()

- مورد استفاده :
- برای برقراری ارتباط با یک سرویس دهنده
- در صورتی که برنامه سرویس دهنده روی ماشین مورد نظر اجرا شده باشد و توابع **listen()** و **accept()** در برنامه فراخوانی شده باشند آنگاه نتیجه تابع موفقیت آمیز خواهد بود
- فرم کلی تابع :

```
#include<sys/types.h>
#include<sys/socket.h>
Int connect(int sockfd,struct sockaddr*serv_addr,int addrlen);
```

- **Sockf**: مشخصه سوکتی است که با فراخوانی تابع **socket()** بدست آمده
- **Serv_addr**: استراکچری از نوع **sockaddr** است . که آدرس **IP** ماشین مقصد و آدرس پورت برنامه مقصد تعیین خواهد شد.
- **Addrlen**: اندازه استراکچرقبلی را بر حسب بایت بیان می کند و میتوان در این پارامتر مقدار **sizeof** قرار داد.
- نکته : درواقع با این دستور آدرس پورت خودمان را تنظیم نمی کنیم بلکه سیستم عامل بطور خودکار یک شماره پورت تصادفی برای ما انتخاب کرده که این شماره اصلا برای برنامه سمت مشتری مهم نیست .
- در حقیقت برنامه ما بعنوان شروع کننده ارتباط،آدرس پورت خودرانیز به طرف مقابل اعلام می کند.درمقابل آدرس

ارسال و دریافت به روش UDP باسوکت های دیتاگرام

توابع ارسال – دریافت و پذیرش برای سوکت های نوع استریم کاربر دارد.

روش های ارسال و دریافت به روش UDP :

- **برنامه سمت سرویس دهنده**
  - ✓ یک سوکت از نوع دیتاگرام با فراخوانی تابع socket() باپارامتر SOCK_DGRAM ایجاد کنید.
  - ✓ به سوکت ایجاد شده آدرس پورت مورد نظرتان را با تابع bind() نسبت بدهید.
  - ✓ منتظردریافت داده بشوید ، وقتی داده دریافت و پردازش شد آدرس برنامه مبدا (آدرس IP و پورت) مشخص شده و ارسال امکان پذیر خواهد بود.
  - ✓ نهایتا سوکت ایجاد شده را ببندید.
- **برنامه سمت مشتری**
  - ✓ یک سوکت از نوع دیتاگرام با فراخوانی تابع socket() باپارامتر SOCK_DGRAM ایجاد کنید.
  - ✓ هرگاه نیاز شد داده هایتان را به سمت سرویس دهنده ارسال نمایید.تاوقتی ارسالی نداشته باشید ،دریافت معنایی ندارد چرا که برای سرویس دهنده شناخته شده نیستیم
  - ✓ سوکت ایجاد شده راببندید.

فرم کلی تابع ارسال داده مبتنی بر سوکت دیتاگرام

int sendto(int sockfd,const void*msg,int len , unsigned intflags,const struct sockaddr*to,int tolen);

- **Sockfd** : مشخصه سوکتی است که با فراخوانی تابع **socket()** بدست آمده.
- **msg**: آدرس محل قرارگرفتن پیام در حافظه
- **Len**: طول پیام ارسالی برحسب بایت
- **Flags**: پرچم ولی داخل کتاب توضیحی بیان نشده
- **To**: استراکچری از نوع **sockaddr** است
- **Tolen**: طول استراکچر **sockaddr** است که می توان آنرابه مقدار **sizeof** تنظیم کرد.

مقداربرگشتی این تابع ، تعداد بایتی است که سیستم عامل موفق به ارسال آن شده

اگر مقداربرگشتی (۱-) باشد خطا صورت گرفته که میتوان شماره خطارادر متغیر سراسری **errno** بررسی نمایید.

فرم کلی تابع دریافت داده مبتنی بر سوکت های دیتاگرام

*Int recvfrom(int sockfd,void*buf,int len,unsigned int flags,struct sochaddr*from int*fromlen);*

- **Sockfd**: مشخصه سوکتی است که با فراخوانی تابع **socket()** بدست آمده.
- **Buf**: آدرس محل قرارگرفتن پیام در حافظه
- **Len**: طول پیامی که می بایست دریافت شود.
- **From**: استراکچری از نوع **sockaddr** است
- **Flag**: پرچم ولی داخل کتاب توضیحی بیان نشده

مقداربرگشتی این تابع تعداد بایتی است که دریافت شده است .

۲- تابع GETHOSTNAME

توابع مفید در برنامه نویسی شبکه

۱- تابع *getpeername()*

بااستفاده ازاین تابع می توانید هوبیت طرف مقابل،شامل آدرس IP و آدرس پورت را مشخص کرد.

فرم وپارامترها عبارت انداز:

```
#include<sys/socket.h>
Int getreename(int sockfd,struct sockaddr*addr,int*addrlen);
```

- Sockfd: مشخصه سوکت مورد نظر
- Addr:استراکچری است از نوع sockaddr که با آدرس IP و پورت طرف مقابل پر می شود.
- Addrlen: طول استراکچر

درصورت عدم موفقیت تابع مقدارباز‌گشتی (۱-) خواهد بود ودر متغییر سراسری errno شماره خطا برای بررسی نوع خطاتنظیم خواهد شد

با تشکر از توجه شما

ادامه ارائه فصل هفتم

توسط سید احمد قدسی خورسند