

1ª. Questão) Com base no trecho de código apresentado a seguir, responda aos itens propostos.

```
#include <...>

...

main (){
    listen (sock, 5); s1= accept(sock,0,0); eof1=0; s2 = accept(sock,0,0); eof2=0;
    wait.tv_sec = 1; wait.tv_usec = 0;
    do { FD_ZERO(&read_template); if (!eof1) FD_SET(s1,&read_template);
        if (!eof2) FD_SET(s2,&read_template);
        nb = select(FD_SETSIZE, &read_template, (fd_set *) 0, (fd_set *) 0, &wait);
        if (nb <0) { perror("Erro na chamada select()"); exit(1);}
        if (nb != 0) { if(FD_ISSET(s1, &read_template)){ Escravo(s1, &eof1); }
            if(FD_ISSET(s2, &read_template)){ Escravo(s2, &eof2); }}} while (
!eof1 || !eof2 );
    close(s1); close(s2); exit(0);}
```

Figura 1

- a) Trata-se de um servidor concorrente e multitarefa? Por quê?
- b) Construa um diagrama de máquina de estados ou de atividades para descrever o fluxo de execução do programa apresentado pela Figura 1. Para isso, utilize as principais chamadas ao sistemas como estados ou como atividades.
- c) Explique a utilidade de cada uma das chamadas ao sistema utilizadas como estados ou atividades no diagrama apresentado como resposta no item “b”.
- d) O trecho de código apresentado pela Figura 1 implementa um servidor *com estado, fora de banda e com conexão*? Por quê?
- e) Suponha que o programa (Figura 1) seja utilizado para implementar um servidor Proxy, para autenticação de usuários que desejam acessar a Internet. Para isso, defina um protocolo da camada de aplicação, capaz de tratar possíveis falhas.

2ª Questão) Suponha que você tenha sido contratado para trabalhar no projeto de uma aplicação multimídia distribuída. A aplicação em questão deve ser utilizada por funcionários de uma empresa para a execução de tarefas colaborativas, quando as pessoas envolvidas com uma determinada tarefa estiverem em locais diferentes. A Figura 2 ilustra por meio de protótipos de tela as funcionalidades desta aplicação, capturadas para um perfil de usuário.

- a) Defina e justifique os principais requisitos não funcionais que devem ser considerados para a aplicação apresentada pela Figura 2.
- b) Defina e justifique o modelo de arquitetura utilizado para a rede de sobreposição que deve ser construída. Indique os principais mecanismos de gerência desta rede e como devem funcionar.
- c) Defina um protocolo da camada de aplicação para gerenciamento da aplicação P2P ilustrada pela Figura 2.

- d) Em quais circunstâncias e em quais componentes o uso de RPC seria recomendado para a implementação da aplicação ilustrada pela Figura 2? Quais seriam os benefícios?
- e) Cite, descreva e justifique pelo menos uma circunstância na qual o uso de software adaptativo pode ser útil para a aplicação abordada nesta questão.

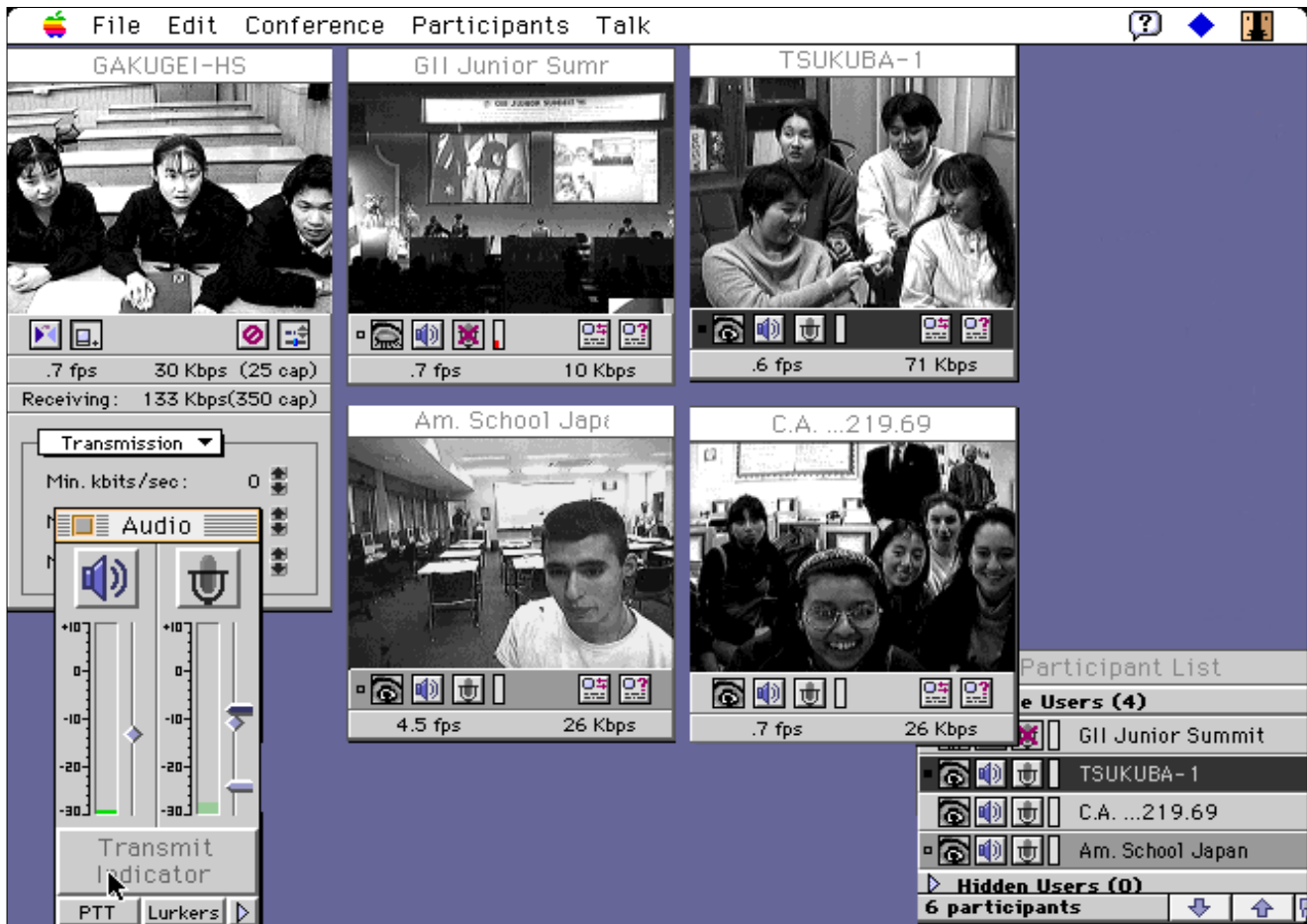


Figura 2