

Na sequência da conversa que tivémos na aula laboratorial, propomos tentar realizar um projecto com o tema de "Localização segura de pessoas", desenvolvendo para esse fim uma aplicação para smartphone, com o sistema operativo Android que permita localizar crianças através do uso do GPS (e/ou A-GPS) de forma privada e segura.

De forma mais pormenorizada, consideramos que será possível que a aplicação obedeça aos seguintes requerimentos:

Envia regularmente informações (encriptadas) sobre a localização do localizado para o utilizador supervisor;

São tomados especiais cuidados com a forma de encriptação a utilizar de tal maneira que se o localizado estiver precisamente no mesmo local em instantes diferentes, a informação encriptada enviada correspondente a instantes diferentes é diferente; se tal não for possível, tenta-se que a situação acima descrita seja improvável;

O utilizador supervisor pode pedir a localização actual do localizado, e, se for possível (não há uma barreira física que impeça a comunicação, por exemplo) a aplicação deve enviar de acordo com os cuidados acima referidos essa informação para o utilizador supervisor;

Permite localizar o ponto correspondente à informação enviada no mapa, o qual é fornecido por uma entidade externa, por exemplo, o Google Maps.

Consoante a dificuldade, disponibilidade e tecnologia/informação dos elementos do grupo podem ser acrescentados novos requerimentos, dos quais se apresentam alguns abaixo; tais requerimentos são extras que poderão não ser executados neste projecto:

A ligação com a entidade externa, por exemplo o Google Maps, é encriptada, de tal modo que a análise de tráfico do utilizador supervisor para o Google Maps não permita inferir acerca da localização do localizado;

Permite a gestão de mais do que um localizado;

Fica "obscura" para o localizado. Quer-se com isto dizer que a aplicação não aparece no menu do telemóvel, e que eventuais mensagens trocadas com o utilizador supervisor também não aparecem nas mensagens trocadas (se se tratarem de mensagens SMS); a "obscuridade" pode ser aumentada, mas como tal pode implicar dar acesso "root" ao telemóvel, então acreditamos que, se for possível, o requerimento deverá ficar-se pelo texto inicial deste ponto;

Permite definir alertas automáticos caso o localizado saia de um perímetro definido;

Permite monitorização contínua e automática com alertas automáticos caso o sinal com o localizado se perder;

Permite que a informação seja também enviada de modo seguro para uma base de dados num servidor, a qual está protegida, contra por exemplo SQL injection;

Está protegida contra questões de privacidade "avanzadas"; por exemplo, ao aceder-se à entidade externa, por exemplo o Google Maps, mesmo que a ligação seja encriptada, ao pesquisar-se pelo ponto em específico esta entidade pode inferir da localização do localizado; ela permite que se faça download de uma área razoavelmente grande/densa (populacionalmente) de um mapa e que depois, de forma offline, a aplicação externa corra, de tal maneira que se torne impossível e/ou improvável determinar a localização do localizado pela entidade externa; num processo mais avançado, deveria ser também ser limpo o histórico de localização e cache do processo correspondente ao processo da aplicação externa, bem como ser escolhida uma aplicação externa confiável (que, por exemplo, não guarde um histórico das pesquisas efectuadas);

Está protegida no dispositivo do utilizador supervisor e no do localizado; por protegido queremos dizer que, por exemplo, é necessária uma palavra passe para aceder à aplicação; num processo mais avançado, através do uso de uma aplicação externa, poder-se-ia encriptar a informação correspondente à aplicação quando esta não tivesse a ser utilizada;

Possui um sistema de verificação de recepção;

Possui um sistema de prioridades a utilizar, com vários canais possíveis; por exemplo, envia a informação por dados móveis, se a transmissão falhar, por Wifi, se falhar, por SMS, se falhar, com uma chamada de voz automática;

Caso seja dado "root" ao telemóvel, funciona mesmo em modo de voo, se tal for possível;

Bloqueia a instalação e/ou funcionamento se verificar que está a ser instalada no cartão SD; caso esteja instalada no telemóvel, impede a migração para o cartão SD;

Utilizar A-GPS e/ou localização com base na rede em caso de falha do GPS.

Agradecemos que nos desse a sua opinião acerca desta proposta.

Agradecendo desde já a sua resposta,

Bruno Cardoso, nº 75158

Francisco Cunha, nº 75284

Rúben Tadeia, nº 75268