

Protótipo Projeto ARC

O vídeo foi gravado, utilizando a ferramenta OBS, por alguns elementos do grupo para demonstrar as diferentes partes desenvolvidas.

O vídeo demonstra o funcionamento do nosso projeto, a gravação inicia-se na geração do acidente, de seguida é gravada a webapp, que irá receber a notificação deste acidente, e são apresentadas as novas funcionalidades adicionadas.

Durante o vídeo, é gerado um acidente seguindo o novo modelo de notificação de acidente (uso de DENMs em vez de CAMs). A webapp recebe a notificação do acidente, com alguns detalhes, um nova informação que acrescentamos foi saber se o carro está a arder ou não, recebe também imagens dos arredores, um vídeo e uma livestream do carro gateway (carro com id 99 e livestream 1), de seguida é associada uma ambulância ao acidente mudando o estado do mesmo de “acidente sem resposta” para “serviço de emergência a caminho”, é possível ver a ambulância em tempo real a deslocar-se ao local do acidente. Simulamos de seguida a chegada de mais carros ao local que apesar de ainda não aparecerem no mapa já conseguiriam enviar a sua livestream para a webapp, no futuro irá ser possível ver no mapa os carros vizinhos do carro acidentado e seleccioná-los para ver a livestream. De seguida é selecionado outro acidente para demonstrar que as livestreams e a ambulância do acidente anterior estão apenas associadas a esse mesmo acidente.

É ainda possível ver no vídeo 2 separadores intitulados de “Video Call Sender e Video Call Receiver” que são protótipos ainda não funcionais da funcionalidade de videochamada com os serviços de emergência.

Programação do Projeto

Uma dificuldade encontrada foi que o GPS não funciona dentro do IT (onde as OBU's estão instaladas), este problema é ultrapassado introduzindo no código as coordenadas que o sistema teria numa situação real. Outra dificuldade foi que não era possível aceder às imagens em direto das câmeras instaladas nas OBU's esta situação foi ultrapassada fazendo o port forwarding das mesmas.

A programação do projeto sofreu algumas alterações, sendo elas a necessidade de mover umas das pessoas da parte das comunicações para a Web App e a necessidade de adicionar mais tempo para a implementação do novo algoritmo e da funcionalidade de livestream.

O algoritmo implementado já detecta as mensagens DENM, mas ainda é feita a escolha no carro gateway com o algoritmo do ano anterior.

A livestream está numa versão em que permite aos carros que passam na zona do acidente enviarem a sua livestream, mas ainda necessita de filtragem de imagens menos importantes de modo a poupar largura de banda e de apresentar imagens de câmeras que estejam nas redondezas do acidente.

A capacidade de acompanhamento dos serviços de emergência está funcional, sendo possível acompanhar uma ambulância até ao local do acidente, para simular esta funcionalidade como é visto no vídeo fizemos um script que haze como uma OBU a circular por Aveiro, ou seja, a sua posição é publicada no broker mqtt da rede de Aveiro e de seguida a Web App faz o acompanhamento da mesma.

Link do vídeo do protótipo: https://www.youtube.com/watch?v=F4f_C5D5qzU