Nomes: Pedro Henrique, Arthur Menegazzo, Augusto Favetti, Estevão Besson.

Data: 31/01/2025

Questão 1) Assista ao filme Duro de Matar 4.0 e escreva uma sinopse pessoal, resumindo os eventos principais da história. Destaque os momentos que envolvem ataques cibernéticos e o uso da tecnologia na trama.

R: Um grupo de hackers tentam invadir o sistema do governo para pegar o dinheiro para eles, assim colocando vírus em computadores de outros hackers fazendo o computador deles adquirir um vírus e no momento em que apertavam a tecla “Delete” os computadores eram detonados, anúncios falsos para os cidadãos para acreditarem que o governo estava roubando eles. Porem um detetive da polícia de Nova York e um hacker se juntam com o FBI para acabar com essa gangue e acabam salvando a cidade de Nova York.

Questão 2) Quais foram os principais sistemas afetados pelos ataques cibernéticos no filme? Explique como a conectividade e a tecnologia foram usadas pelos hackers para comprometer esses sistemas.

R: Usinas de energia, semáforos, canais de televisão, câmeras da cidade, Frequência de radio entre outros. A tecnologia foi usada pelos hackers para atrapalhar quem se metia no caminho deles, por exemplo a policia de Nova York, onde eles invadiam a frequência de rádio e abriam os semáforos para causar engarrafamentos, assim atrapalhando a passagem da polícia.

Questão 3) No filme, os hackers controlam remotamente semáforos, usinas de energia e sistemas de segurança. Com base nisso:

1. O que são sensores e atuadores em IoT? Dê exemplos de como são usados na infraestrutura urbana.

R: Sensores e atuadores que desempenam papéis essenciais na coleta de dados, como por exemplo: trânsitos, semáforos e iluminação pública.

1. Como a conectividade de sensores IoT pode ser explorada por hackers para realizar ataques semelhantes aos do filme?

R: Alterando o sistema de sensores e tráfego em uma cidade, Acesso a câmeras de segurança e sistemas de alarmes, etc.

QUESTÃO 4) Os ataques mostrados no filme poderiam ser evitados com medidas adequadas de segurança. Pesquise sobre protocolos de comunicação IoT e responda:

1. Quais são os principais protocolos utilizados para conectar dispositivos IoT?

R: AMQP, CoAP, DDoS, MQTT, HTTP.

1. Quais desses protocolos apresentam vulnerabilidades e como podem ser protegidos?

R:

MQTT: pode ser sucessível a manipulação de mensagens se não utilizar uma criptografia adequada.

CoAP: não possui as garantias de entrega que protocolos baseados em TCP oferecem.

QUESTÃO 05) O filme mostra um apagão digital causado por ataques cibernéticos. Atualmente, dispositivos IoT podem ser comprometidos por meio de botnets. Pesquise e explique:

1. O que é um ataque DDoS baseado em IoT?  
     
   R: É um ataque que sobrecarrega o sistema como por exemplo no filme quando os computadores eram explodidos por conta de um vírus implantado no computador.  
     
   b) O que foi a botnet Mirai e como ela demonstrou os riscos da IoT mal protegida?

R: Infectando os dispositivos que rodam em processadores ARC, transformando-os em uma rede de bots.

QUESTÃO 06) Um dos ataques do filme envolve o controle remoto de veículos e sistemas de transporte. Hoje, com a IoT, muitos carros são conectados à internet.

1. Quais são os principais sensores IoT utilizados em veículos inteligentes?

R: GPS, possibilitando o usuário a chegar a outros lugares ou se localizar.

1. Como ataques cibernéticos podem comprometer um carro autônomo? Pesquise casos reais de ataques a veículos conectados.

R: Os carros podem falhar e seguir outro caminho e causar acidentes, um exemplo de caso real foi Um Jeep Renegade, adaptado com dispositivos hackers, foi apreendido pela Polícia Militar, revelando um esquema sofisticado de fraude cibernética. Este carro interceptava sinais de smartphones, disparava mensagens de phishing via SMS e capturava dados sensíveis das vítimas.

QUESTÂO 07) No filme, John McClane precisa combater criminosos usando métodos tradicionais, enquanto os hackers usam tecnologia avançada. Com base nisso:

1. Como o avanço da tecnologia IoT impacta a segurança pública e a defesa nacional?

R: Impacta pois se eles não tiverem um sistema de segurança bom os hackers conseguem acessar esse sistema e causar um pânico na cidade como no filme onde eles colocaram os sinais todos no verde e causaram um pânico na cidade.

1. Você acredita que os benefícios da IoT superam seus riscos? Justifique sua resposta com exemplos reais.

R: Sim, pois a partir da IOT ela nos facilita a ter acesso a informações e agilidades para acessá-las, porém se um dispositivo tiver uma segurança fraca ele poderá ser acessado facilmente. Como por exemplo Smartwatch, Smart Homes e entre outros que facilitam a nossa vida, um outro exemplo é controlar o ar condicionado pelo celular.

QUESTÃO 08) Se você fosse projetar uma rede segura para dispositivos IoT em uma empresa, quais tecnologias e métodos de proteção utilizariam? Explique sua escolha.

R: REDE HTTPS no lugar de http devido seu protocolo de cripitografia.

Grupo 2 - Roda d’água geradora de energia: O filme mostra como ataques podem comprometer infraestruturas de energia.

1. Como a IoT pode ser aplicada para melhorar a eficiência do sistema de geração de energia no projeto?

R: Colocando sensores para acompanhar a produção de energia, pressão, temperatura ente outros.

1. Em quais cenários reais esse projeto poderia ser aplicado para evitar problemas energéticos?

R: Em áreas onde a energia elétrica é gerada predominantemente a partir de fontes hídricas, mas que enfrentam problemas com manutenção, controle e monitoramento, áreas de conflitos e entre outros.