#include <iostream>

#include <string>

const int TAMANHO\_PILHA = 10;

struct Carro {

    std::string placa;

    int ano;

};

struct Pilha {

    Carro data[TAMANHO\_PILHA];

    int size;

};

void inicializar(Pilha\* pilha) {

    pilha->size = 0;

    for (int i = 0; i < TAMANHO\_PILHA; ++i) {

        pilha->data[i].placa = "AAA0000";

        pilha->data[i].ano = 0;

    }

}

void estacionar(Pilha\* pilha, const std::string& placa, int ano) {

    if (pilha->size < TAMANHO\_PILHA) {

        pilha->data[pilha->size].placa = placa;

        pilha->data[pilha->size].ano = ano;

        ++pilha->size;

    } else {

        std::cout << "Estacionamento lotado!" << std::endl;

    }

}

Carro sair(Pilha\* pilha) {

    if (pilha->size > 0) {

        --pilha->size;

        return pilha->data[pilha->size];

    } else {

        return {"XXX0000", 0};

    }

}

void imprime\_pilha(const Pilha\* pilha) {

    for (int i = 0; i < pilha->size; ++i) {

        std::cout << "Placa: " << pilha->data[i].placa << ", Ano: " << pilha->data[i].ano << std::endl;

    }

}

void imprime\_tudo(const Pilha\* pilha) {

    for (int i = 0; i < TAMANHO\_PILHA; ++i) {

        std::cout << "Placa: " << pilha->data[i].placa << ", Ano: " << pilha->data[i].ano << std::endl;

    }

}

int quantidade\_vagas(const Pilha& pilha) {

    return TAMANHO\_PILHA - pilha.size;

}

int main() {

    Pilha minha\_pilha;

    inicializar(&minha\_pilha);

    estacionar(&minha\_pilha, "XYZ1234", 2022);

    estacionar(&minha\_pilha, "ABC5678", 2019);

    imprime\_pilha(&minha\_pilha);

    Carro carro\_saindo = sair(&minha\_pilha);

    std::cout << "Carro saindo - Placa: " << carro\_saindo.placa << ", Ano: " << carro\_saindo.ano << std::endl;

    return 0;

}