

Examen final (Febrero 2010)

Se desea definir un tipo abstracto de datos *Agencia* para representar una agencia hotelera. El TAD estará parametrizado respecto a la información de los clientes y a la información de los hoteles. Se deben ofrecer las siguientes operaciones:

- *crea*: Crea una agencia vacía.
- *aloja(c,h)*: Modifica el estado de la agencia alojando a un cliente *c* en un hotel *h*. Si *c* ya tenía antes otro alojamiento, éste queda cancelado. Si *h* no estaba dado de alta en el sistema, se le dará de alta.
- *desaloja(c)*: Modifica el estado de una agencia desalojando a un cliente *c* del hotel que éste ocupase. Si *c* no tenía alojamiento, el estado de la agencia no se altera.
- *alojamiento(c)*: Permite consultar el hotel donde se aloja el cliente *c*, siempre que éste tuviera alojamiento. En caso de no tener alojamiento, produce un error.
- *listado_hoteles()*: Obtiene un lista de todos los hoteles que están dados de alta en la agencia, ordenados según el orden definido en el tipo de parámetro.
- *huespedes(h)*: Permite obtener el conjunto de clientes que se alojan en un hotel dado. Dicho conjunto sera vacío si no hay clientes en el hotel.

Se pide:

- (i) Obtener una representación eficiente del tipo utilizando estructuras de datos conocidas.
- (ii) Implementar todas las operaciones, indicando el coste de cada una de ellas. La operación *huespedes* debe producir un lista de clientes en lugar de un conjunto.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

● EX. FINAL - FEBRERO 2010

• Agencia

Treemap < Hotel, clientes >

HashMap < Cliente, hotel >

template < class H, class C >

class Agencia {

private:

Treemap < H, List < C > _hoteles;

HashMap < C, H > _clientes;

public:

~~agencia()~~ → agencia(); // Constructor

void aloja (~~agencia~~) (const C & c, const H & h);

void desaloja (~~agencia~~) (const C & c);

const H alojamiento (const C & c);

List < H > listado_hoteles();

List < C > huéspedes (const H & h);

};

template < class H, class C >

agencia < H, C > :: agencia () {};

template < class H, class C >

agencia < H, C > :: aloja (const C & c, const H & h);

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

```

lista <L> :: Iterator i = aux.begin()
bool encontrado = false;
while (! encontrado && i != aux.end()) {
    if (c == it.elem()) {
        encontrado = true;
        aux.erase(it);
    }
    else {
        it.next();
    }
}
clientes.insert(c, h);
lista <c> clientes = hoteles.at(h);
clientes.push_back(cliente);
hoteles.insert(h, clientes);

```

```

template < class H, class C >
agencia < H, C > :: agencia (const C & c) {
    if (! clientes.contains(c)) {
        H hotel = hoteles.at(hotel);
        clientes.erase(c);
        list < C > aux clientes = hoteles.at(hotel);
        bool encontrado = false;
        while (! encontrado && it != aux.end()) {
            if (it.elem() == hotel) {
                encontrado = true;
            }
        }
    }
}

```

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

```

template < class H, class C >
    const H
agencia < H, C > :: alojamiento (const C & c) {
    if (!clientes.contains(c)) {
        throw NoHayCliente();
    }
    return _cliente.at(c); // Me da el hotel
                           // desde este el cliente
}

```

```

template < class H, class C >
lista < H > listado_hoteles() {
    lista < H > l_hoteles;
    TreeMap < H, C > :: Iterador it = _hoteles.begin();
    while (it != _hoteles.end()) {
        l_hoteles.push_back(it->key());
        it++;
    }
    return l_hoteles;
}

```

```

template < class H, class C >
lista < C > agencia < C, H > :: huespedes (const H & h) {
    if (_hoteles.contains(h))
        return _hoteles.at(h);
}

```

Cartagena99

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70**