

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
INE018 MATEMÁTICA COMPUTACIONAL

Solucionario del examen final
2025-1

Indicaciones generales:

- Duración: 120 minutos.
- Materiales o equipos a utilizar: 2 hojas A4 con apuntes de clase (físicos).
- No está permitido el uso de ningún material o equipo electrónico adicional al indicado (no celulares, no tablets, no libros).
- **La presentación, la ortografía y la gramática de los trabajos influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos.

Pregunta 1. (6 puntos)

Implemente la función `string EliminarEspacios(string s)` que reciba una cadena y retorne la misma cadena, pero sin espacios en blanco. Por ejemplo:

- `EliminarEspacios("fíee_unmsm_2025_1")` retorna `"fíeeunmsm20251"`.
- `EliminarEspacios("_a_7x_")` retorna `"a7x"`.
- `EliminarEspacios("_")` retorna `""`.

```
string EliminarEspacios(string s) {  
    string t;  
    for (char c : s) {  
        if (c != ' ') {  
            t += c;  
        }  
    }  
    return t;  
}
```

Pregunta 2. (7 puntos)

Implemente la función `vector<int> IndicesDelMaximo(vector<int> v)` que reciba un vector de enteros y retorne un vector con todas las posiciones donde aparece el valor máximo. Por ejemplo:

- `IndicesDelMaximo({7, 23, 19, 23})` retorna `{1, 3}`.
- `IndicesDelMaximo({-17})` retorna `{0}`.
- `IndicesDelMaximo({-11, -2, -2, -2, -3})` retorna `{1, 2, 3}`.

Puede asumir que el vector tiene al menos un elemento.

```
vector<int> IndicesDelMaximo(vector<int> v) {
    int maximo = v[0];
    for (int i = 1; i < v.size(); i++) {
        if (v[i] > maximo) {
            maximo = v[i];
        }
    }
    vector<int> indices;
    for (int i = 0; i < v.size(); i++) {
        if (v[i] == maximo) {
            indices.push_back(i);
        }
    }
    return indices;
}
```

Pregunta 3. (7 puntos)

Implemente la función `bool TodosDiferentes(vector<int> v)` que retorne `true` si todos los elementos del vector son distintos, y `false` en caso contrario. Por ejemplo:

- `TodosDiferentes({3, 1, 4, 5, 9})` retorna `true`.
- `TodosDiferentes({3, 1, 4, 1, 5})` retorna `false`.
- `TodosDiferentes({42, 42})` retorna `false`.
- `TodosDiferentes({2025})` retorna `true`.
- `TodosDiferentes({})` retorna `true`.

Puede asumir que el vector puede estar vacío.

```
bool TodosDiferentes(vector<int> v) {
    set<int> s;
    for (int e : v) {
        s.insert(e);
    }
    return v.size() == s.size();
}
```

Profesor del curso: Manuel Loaiza Vasquez.

Lima, 4 de julio de 2025.