

NATIONAL UNIVERSITY OF THE ALTIPLANO

Faculty of Statistical and Computer Engineering

Engineer: Fred Torres Cruz

Student: Leydy Vanessa Ticona Canaza

GRAMMAR

1 CODE IN C++:

```
#include <iostream>
#include <vector>
#include <map>

using namespace std;
struct Production {
    char variable;
    string terminal;
};
void printProduction(const Production& prod) {
    cout << prod.variable << " -> " << prod.terminal << endl;
}
int main() {
    map<char, vector<string>> productions;
    vector<char> nonTerminals;

    vector<string> terminals;
    int numTerminals;
    cout << "Ingrese el número de variables terminables: ";
    cin >> numTerminals;
    cout << "Ingrese cada una de las variables terminables:\n";
    for (int i = 0; i < numTerminals; ++i) {
        string terminal;
        cin >> terminal;
        terminals.push_back(terminal);
    }
    int numNonTerminals;
    cout << "Ingrese el número de variables no terminables: ";
    cin >> numNonTerminals;
    cout << "Ingrese cada una de las variables no terminables:\n";
    for (int i = 0; i < numNonTerminals; ++i) {
        char nonTerminal;
        cin >> nonTerminal;
        nonTerminals.push_back(nonTerminal);
    }
}
```

```
int numProductions;
cout << "Ingrese el número de producciones: ";
cin >> numProductions;
cout << "Ingrese las producciones una por una):\n";
for (int i = 0; i < numProductions; ++i) {
    char variable;
    string production;
    cout << "Producción " << i+1 << ": ";
    cin >> variable;
    cin.ignore();
    getline(cin, production);
    productions[variable].push_back(production);
}
cout << "\nGramática ingresada:\n";
for (const auto& nonTerminal : nonTerminals) {
    cout << nonTerminal << " -> ";
    for (const auto& production : productions[nonTerminal]) {
        cout << production << " | ";
    }
    cout << endl;
}
return 0;
}
```

2 RESULT IN C++:

```
Ingrese el número de variables terminables: 4
Ingrese cada una de las variables terminables:
a
b
c
d
Ingrese el número de variables no terminables: 3
Ingrese cada una de las variables no terminables:
x
y
z
Ingrese el número de producciones: 2
Ingrese las producciones una por una ):
Producción 1: a
x
Producción 2: b
y

Gramática ingresada:
x ->
y ->
z ->

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

3 CODE QR:

