

## THỰC HÀNH MÔN TOÁN RỜI RẠC

Thời gian	: 3 buổi
Ngôn ngữ lập trình	: <b>Python</b> , Java, C++
Phần mềm	: <b>Visual Studio Code</b> , Eclipse, CodeBlocks
Yêu cầu	: SV nắm bài trên lớp, có ý tưởng / sơ đồ khối của các thuật toán
Đánh giá	: 10% ĐQT.

## 2 Nguyên lý cơ bản của logic

### 2.1 Phép toán cơ bản và bảng chân lý

```

1 def binary_arrays(n):
2     if n == 1:
3         return [[True], [False]]
4     A = []
5     for a in binary_arrays(n-1):
6         a = [True] + a
7         A.append(a)
8     for a in binary_arrays(n-1):
9         a = [False] + a
10        A.append(a)
11    return A
12
13 binary_arrays(2)
14
15 from sympy import *
16
17 p, q, r = symbols('p q r')
18 P = p >> (~q & r) | False
19
20 for p_, q_, r_ in binary_strs(3):
21     print(p_, q_, r_, P.subs({p: p_, q: q_, r: r_}))

```

Mã 39: Ví dụ 2.4

```

1 import ttg
2
3 ttg.Truths(
4     ['p', 'q', 'r'],
5     ['p ==> (~q and r) or False']
6 ).as_pandas()

```

Mã 40: Ví dụ 2.4

### 2.2 Kéo theo logic: quy tắc suy luận

```
1 from sympy import *
2 p, q, r, s, t, u = symbols('p q r s t u')
3 P = (p >> q) & (q >> r & s) & (~r | ~t | u) & (p & t)
4 P.simplify()
```

Mã 41: Ví dụ 2.10

## 2.3 Lượng từ: tình huống sử dụng

```
1 def is_prime(n):
2     for k in range(2, n):
3         if n % k == 0:
4             return False
5     return True
6 is_prime(7)
```

Mã 42: Ví dụ 2.14

```
1 def is_composite(n):
2     for k in range(2, n):
3         if n % k == 0:
4             return True
5     return False
6 is_composite(7)
```

Mã 43: Ví dụ 2.15