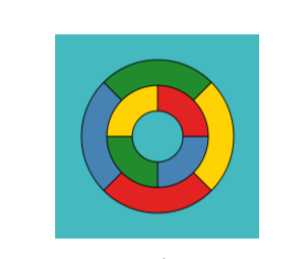
**TOÁN RỜI RẠC**

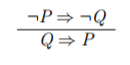
Định lí 4 màu:Mọi bản đồ có thể tô được bằng bốn màu sao cho hai vùng kề nhau có màu khác nhau.



Định lý cuối cùng Fermat: Phương trình không có nghiệm nguyên với n>=3;

Luật Modus Ponens :  P đúng ,P=>Q kết luận Q đúng;

Luật bắc cầu P=>Q;Q=>R kết luận P=>R;

Luật  phủ đinhP =>Phủ định Q kết luận Q=>P;

Chứng minh bằng phương pháp phản đảo: phản đảo của P=>Q là ;để chứng minh P=>Q ta cm mệnh đề phản đảo

Nguyên lí sắp thứ tự tốt: Mọi tập số nguyên không âm khác rỗng đều có phần tử nhỏ nhất

Mọi số nguyên dương lớn hơn một đều phân tích được thành tích các số nguyên tố.

**Chứng minh qui nạp:**P(0) đúng giản sử P(n) đúng chứng minh P(n+1) đúng;

Qui nạp mạnh: p(0) đúng,với moị n thuộc n P(0)^P(1)…^P(N) đúng => P(n+1) đúng

**Đồ thị:**

1. Đơn đồ thị vô hướng G=(V,E) bao gồm V tập các đỉnh,E là tập các cạnh không có thứ tự gồm hai phần tử khác nhau của V gọi là cạnh;
2. Đa đồ thị là có nhiều hơn 1 cạnh nối 2 đỉnh;
3. Khuyên là cạnh e có dạng e(u,u);
4. Bậc của đỉnh v trong đồ thị vô hướng là số cạnh liền thuộc nó deg(v)
5. Tổng số bậc của các đỉnh = 2 lần cạnh;sum (degv)=2m= tổng bậc chẵn+ tổng bậc lẻ;=>số bậc đỉnh lẻ là số chẵn;
6. Đồ thị có hướng G(V,E) có bán bậc vào ra của đồ thị có hướng ,bậc ra đỉnh u là deg+(u) bậc vào đỉnh u là deg-(u); deg+(u)=deg-(u)=|E|;
7. Đồ thị liên thông vô hướng ⬄ luôn có đường đi giữa 2 đỉnh
8. Các dạng đồ thị đặc biệt :
   1. Đồ thị đầy đủ:là đơn đồ thị vô hướng mà giữa 2 đỉnh luôn có cạnh nối Kn
   2. đồ thị vòng Cn(n>=3);
   3. đồ thị bánh xe = đồ thị vòng + 1 đỉnh mới nối tât cả các đỉnh của đồ thị vòng kí hiệu W(n-1)
   4. đồ thị hai phía: nếu phân hoạch được 2 phần X , Y sao cho mỗi cạnh chỉ nối từ tập này sang tập kia; đơn đồ thị là 2 phía khi nó không có chu trình độ dài lẻ
   5. đồ thị hai phần đầy đủ: đồ thị 2 phía sao cho mỗi đỉnh này có cạnh nối với mỗi đỉnh;kí hiệu k1,2 ;k 2,1………
   6. Đồ thị phẳng: Đồ thị vẽ trên mặt phẳng không có hai cạnh nào giao nhau ngoài đỉnh, Đồ thị phẳng khi chỉ khi nó không chưa đồ thị con nào đồng cấu với k3,3 và k5; đồ thị phẳng có số miền r=m-n+2;(n số đỉnh)

Đồ thị chính qui: đồ thị tất cả các đỉnh có cùng bậc

**Đồ thị Euler:** Chu trình đơn trong G đi qua mỗi cạnh 1 lần gọi là chu trình Euler. Đường đi đơn trong G đi qua mỗi cạnh đúng 1 lần gọi là đường đi Euler . Đồ thị Euler là đồ thị có chu trình Euler; và đồ thị nửa Euler là đồ thị có đường đi Euler;đồ thị Euler cũng là đồ thị nưa Euler.

Đồ thị vô hướng là đồ thị Eu khi và chỉ khi tât cả các đỉnh là đỉnh

bậc chẵn;

Bổ đề tất cả mọi đỉnh >= bậc 2 thì G có chữa chu trình;

Đồ thị vô hướng liên thông G là đồ thị nửa Eu ⬄ đồ thị k quá 2 bậc lẻ;

Đồ thị có hướng liên thông mạnh là đồ thị có hướng khi chuyển qua vô hướng liên thông; đồ thị có hướng liên thông mạnh ⬄ deg+(v)=deg-(v) với mọi v thuôc V;

**Đồ thị Hamilton**: Chu trình đơn trong G đi qua mỗi đỉnh 1 lần là chu trình hamilton. Đường đi đơn trong G đi qua mỗi đỉnh 1 lần là đường đi hamilton; Đồ thị Hamilton là đồ thị có chứa chu trình Hamilton . Đồ thị nữa hamilton là đồ thị chúa đường đi hamiton

**Tree:**

Định nghĩa: Đồ thị T là 1 cây khi và chỉ khi T liên thông , T không có chu trình;

Hai đỉnh bất kì của cây luôn có 1 đường đi duy nhất;

|E|=|V|-1;

T(V,E) |V|>= 2 => cây có ít nhất 2 đỉnh bậc 1;