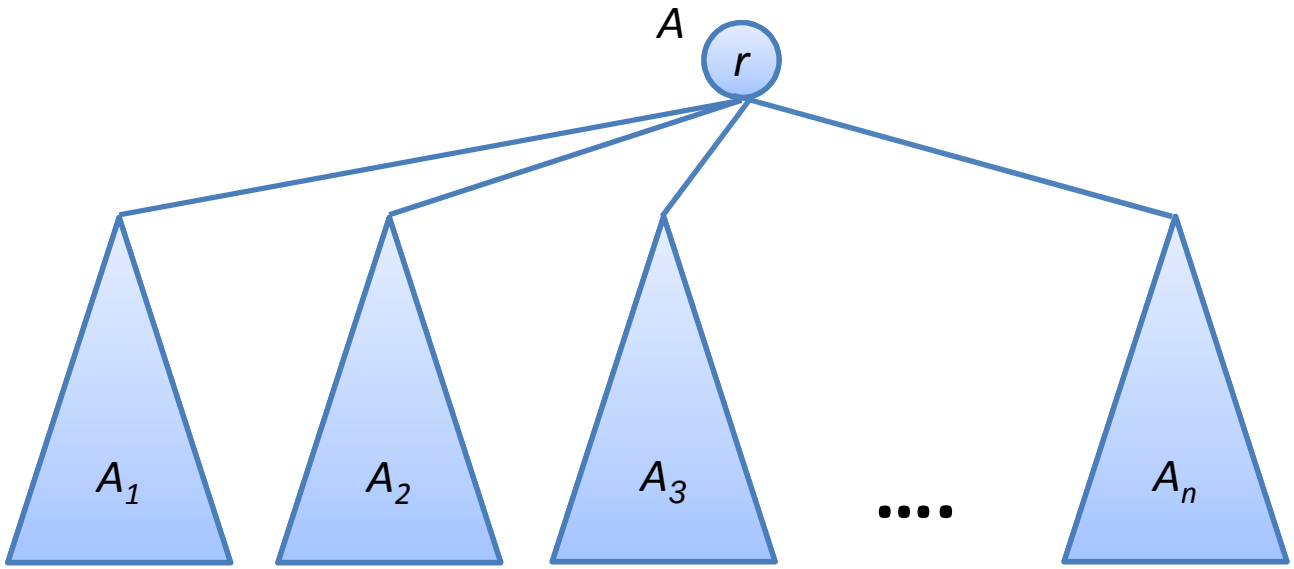
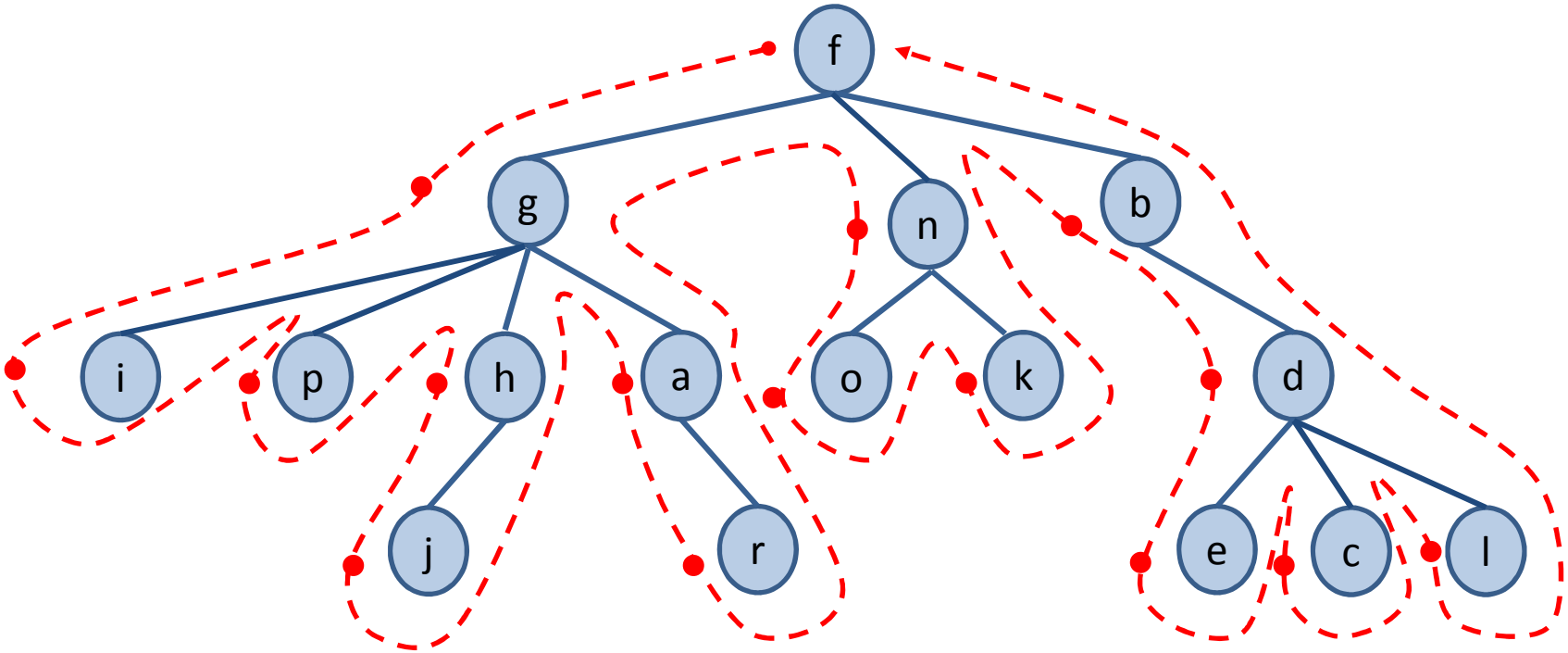
Recorridos en profundidad de árboles generales



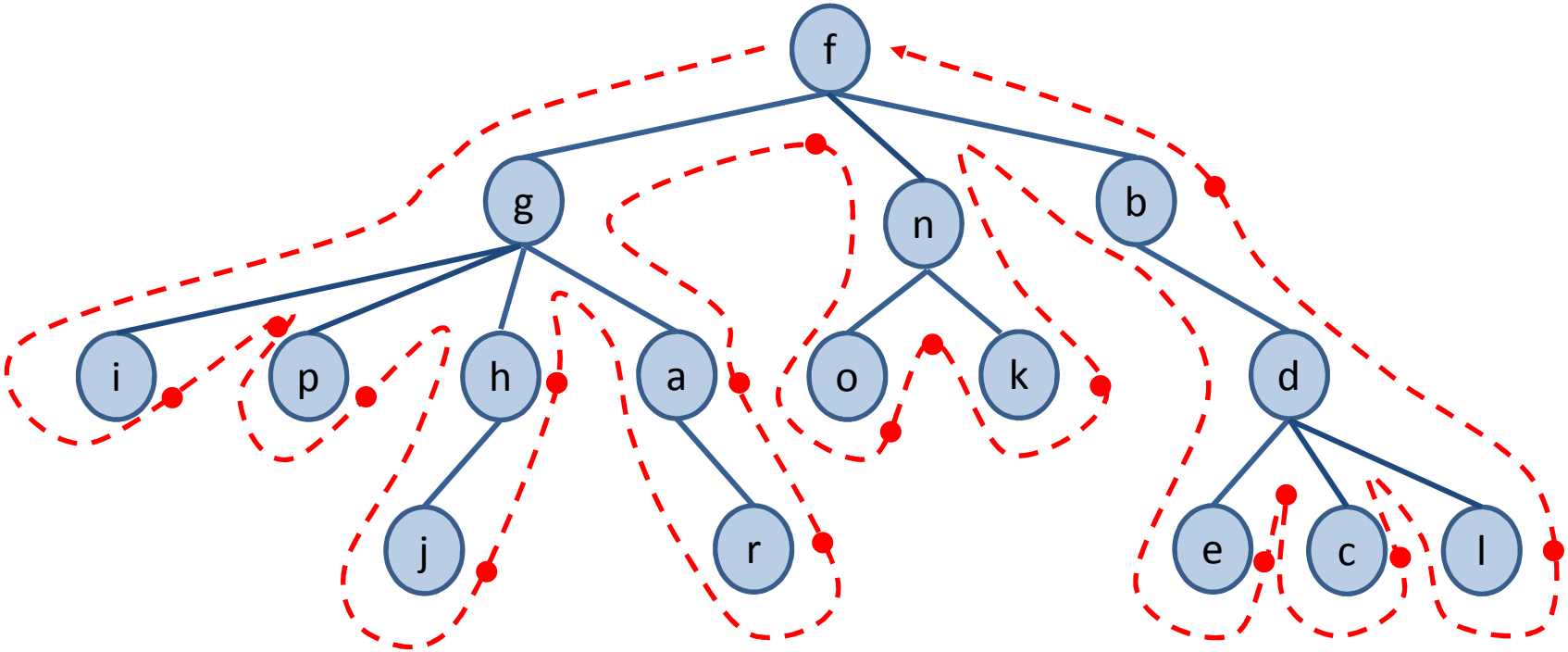
Preorden(A) = *r* Preorden(A_1) Preorden(A_2) Preorden (A_3)… Preorden (A_n)
Inorden(A) = Inorden(A_1) *r* Inorden(A_2) Inorden (A_3)… Inorden (A_n)
Postorden(A) = Postorden(A_1) Postorden(A_2) Postorden (A_3)…Postorden (A_n) *r*

Recorrido en preorden de árboles generales



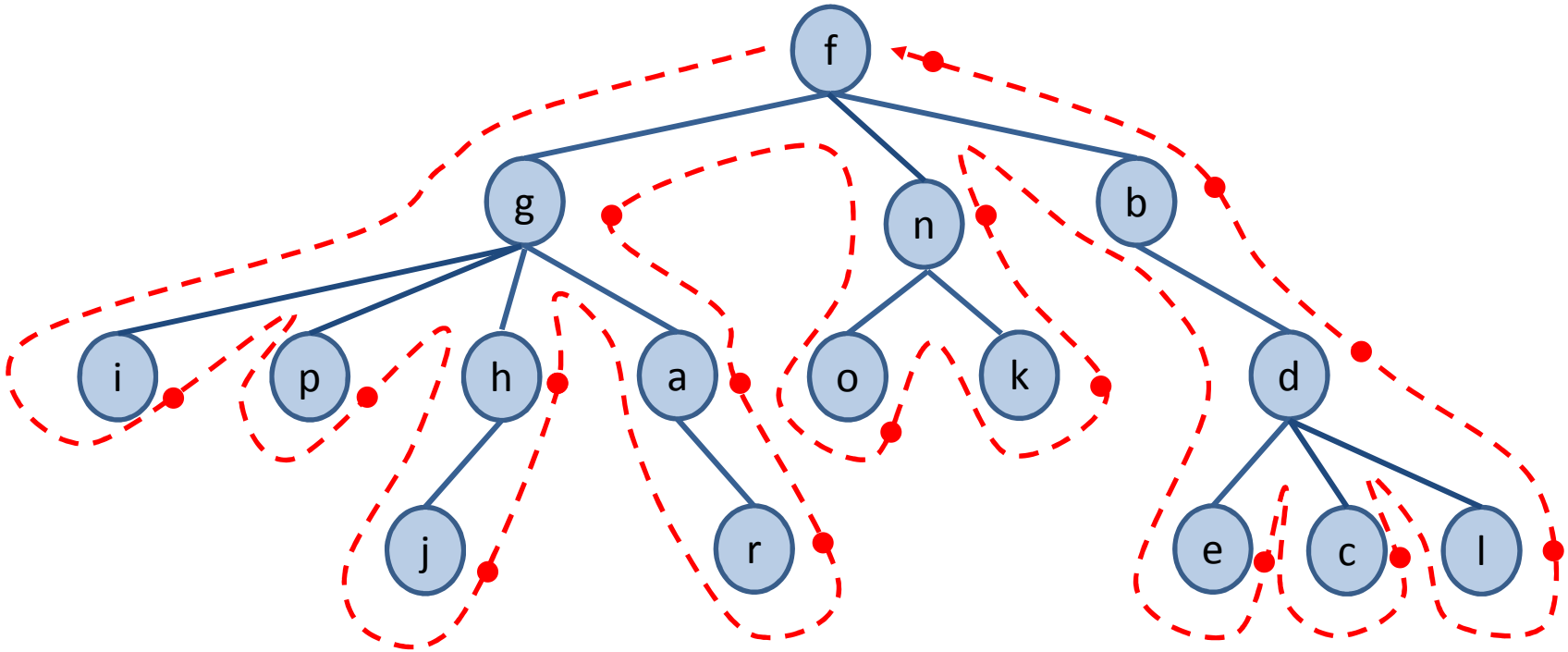
Preorden: fgiphjarnokbdecl

Recorrido en inorden de árboles generales



Inorden: igpjhrafonkedclb

Recorrido en postorden de árboles generales



Postorden: ipjhragoknecldbf

Implementación recursiva de recorridos en profundidad de árboles generales

```
template <typename T>
void preordenAgen(typename Agen<T>::nodo n, const Agen<T>& A,
            void (*procesar)(typename Agen<T>::nodo, const Agen<T>&))
// Recorrido en preorden del subárbol cuya raíz es el nodo n
// perteneciente al árbol A. Cada nodo visitado se procesa mediante
// la función procesar()
{
   if (n != Agen<T>::NODO_NULO) {
      procesar(n, A);
      n = A.hijoIzqdo(n);
      while (n != Agen<T>::NODO_NULO) {
         preordenAgen(n, A, procesar);
         n = A.hermDrcho(n);
      }
   }
}
```

```
template <typename T>
void inordenAgen(typename Agen<T>::nodo n, const Agen<T>& A,
          void (*procesar)(typename Agen<T>::nodo, const Agen<T>&))
// Recorrido en inorden del subárbol cuya raíz es el nodo n
// perteneciente al árbol A. Cada nodo visitado se procesa mediante
// la función procesar()
{
   if (n != Agen<T>::NODO_NULO)
   {
      typename Agen<T>::nodo hijo = A.hijoIzqdo(n);
      if (hijo != Agen<T>::NODO_NULO)
      {
         inordenAgen(hijo, A, procesar);
         procesar(n, A);
         while ((hijo = A.hermDrcho(hijo)) != Agen<T>::NODO_NULO)
            inordenAgen(hijo, A, procesar);
      }
      else
         procesar(n, A);
   }
}
```

```
template <typename T>
void postordenAgen(typename Agen<T>::nodo n, const Agen<T>& A,
          void (*procesar)(typename Agen<T>::nodo, const Agen<T>&))
// Recorrido en postorden del subárbol cuya raíz es el nodo n
// perteneciente al árbol A. Cada nodo visitado se procesa mediante
// la función procesar()
{
   if (n != Agen<T>::NODO_NULO) {
      typename Agen<T>::nodo hijo = A.hijoIzqdo(n);
      while (hijo != Agen<T>::NODO_NULO) {
         postordenAgen(hijo, A, procesar);
         hijo = A.hermDrcho(hijo);
      }
      procesar(n, A);
   }
}
template <typename T>
void escribirNodo (typename Agen<T>::nodo n, const Agen<T>& A)
{
   if (n != Agen<T>::NODO_NULO)
      std::cout << A.elemento(n) << ' ';
}
```

Implementación iterativa del recorrido en preorden de árboles generales

```
#include "pilaenla.h"

template <typename T>
void preordenAgen2(typename Agen<T>::nodo n, const Agen<T>& A,
                   void (*procesar)(typename Agen<T>::nodo, const Agen<T>&))
{
   Pila<typename Agen<T>::nodo> P; // pila de nodos de un árbol
   do {
      if (n != Agen<T>::NODO_NULO) {
         procesar(n, A);
         if (A.hermDrcho(n) != Agen<T>::NODO_NULO)
            P.push(A.hermDrcho(n));
         n = A.hijoIzqdo(n);
      }
      else if (!P.vacia()) {
         n = P.tope(); P.pop();
      }
   } while (!(n == Agen<T>::NODO_NULO && P.vacia()));
}
```

Implementación del recorrido en anchura o por niveles de árboles generales

```
#include "colaenla.h"
template <typename T>
void recNivelesAgen(typename Agen<T>::nodo n, const Agen<T>& A,
                    void (*procesar)(typename Agen<T>::nodo, const Agen<T>&))
{
   Cola<typename Agen<T>::nodo> C; // cola de nodos de un árbol
   if (n != Agen<T>::NODO_NULO) {
      do {
         if (!C.vacia()) { n = C.frente(); C.pop(); }
         procesar(n, A);
         typename Agen<T>::nodo hijo = A.hijoIzqdo(n);
         while (hijo != Agen<T>::NODO_NULO) {
            C.push(hijo);
            hijo = A.hermDrcho(hijo);
         }
      } while (!C.vacia());
   }
}
```