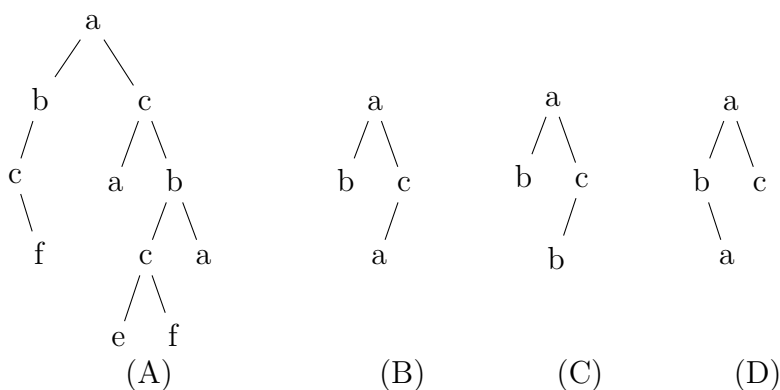


--	--	--	--

2. (5 punts)

Donats dos arbres binaris u i v , es diu que v *encaixa* amb u , si per a tot node de v existeix, a la mateixa posició relativa, el seu corresponent node a u i els valors dels nodes coincideixen. Així, si v no és buit, la seva arrel ha de coincidir amb l'arrel d' u , l'arrel del subarbre esquerre de v , si existeix, ha de ser igual a l'arrel del subarbre esquerre d' u , etc. Més formalment, l'arbre v encaixa amb u si v és buit o si tot camí des de l'arrel a una fulla (subarbre buit) de v està inclòs en el camí corresponent començant des de l'arrel d' u .

Per exemple, si u és l'arbre (A) (el de més a l'esquerra) en la figura següent, aleshores l'arbre (B) encaixa amb u , però els arbres (C) i (D) no encaixen amb u .

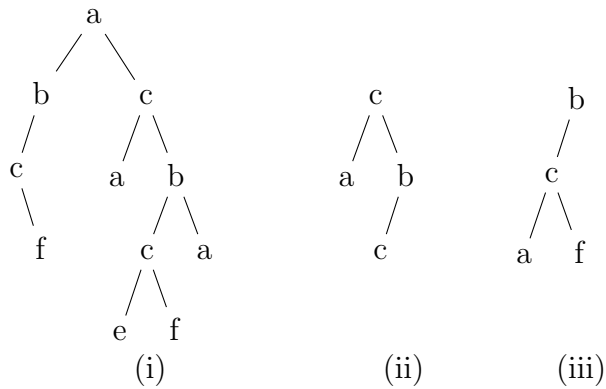


Considereu ara la definició d'aquestes dues funcions en C++

```
// Pre: cert
bool encaixa(const BinTree<string>& v, const BinTree<string>& u) {
    if (v.empty()) return true;
    else if (u.empty() or u.value() != v.value()) return false;
    else return encaixa(v.left(),u.left())
               and encaixa(v.right(),u.right());
}
// Post: la funció torna cert si i només v encaixa amb u

// Pre: cert
bool misteri(const BinTree<string>& v, const BinTree<string>& u) {
    if (u.empty()) return v.empty();
    else return encaixa(v, u) or misteri(v, u.left())
               or misteri(v, u.right());
}
// Post: ???
```

- (a) (0.5 punts) Què retorna `misteri` si u és l'arbre de més a l'esquerra (i) i v és el segon arbre (ii) en la següent figura? I si u és l'arbre (i) com abans, però v és el tercer arbre (iii) de la figura? Raona breument les teves respostes.



- (b) (0.5 punts) Quina és la postcondició de la funció `misteri`?
- (c) (2 punts) Justifica la correcció i acabament de la funció `encaixa`.
- (d) (2 punts) Assumint la correctesa de la funció `encaixa`, justifica la correcció i acabament de la funció `misteri`.

Escriviu les vostres respostes a les pàgines a continuació d'aquesta.

