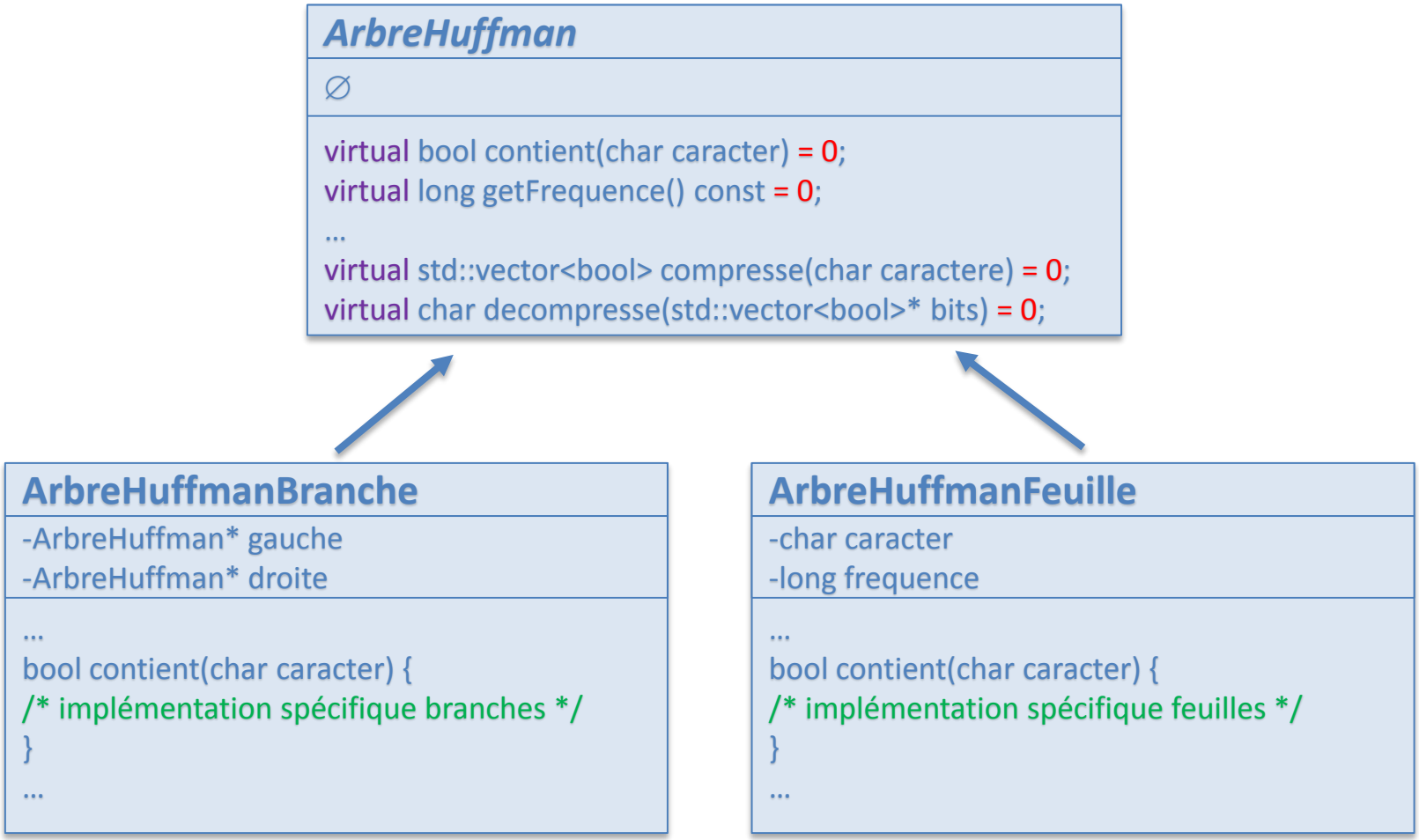
Polymorphisme



Codage du Huffman

- Un algorithme de compression de données; publié en 1952 par David Albert Huffman (un doctorant au MIT)
  - codage sans perte
  - code de taille variable
  - code court donnée aux symboles fréquents
  - aucun code n'est le préfix d'un autre
- Principe de codage
  - Un arbre composé de nœuds
  - Les feuilles contiennent les symboles à coder

Exemple

"THIS IS AN EXAMPLE OF A HUFFMAN TREE"

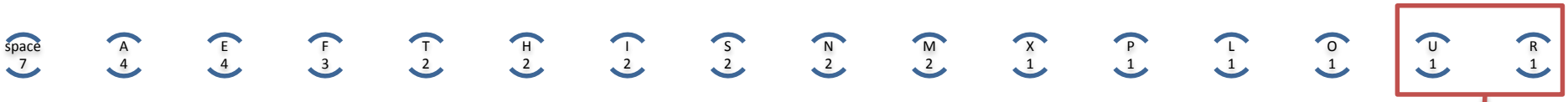
Comptage du nombre d’occurrences de chaque symboles

T	H	I	S	‘‘	A	N	E	X	M	P	L	O	F	U	R
2	2	2	2	7	4	2	4	1	2	1	1	1	3	1	1

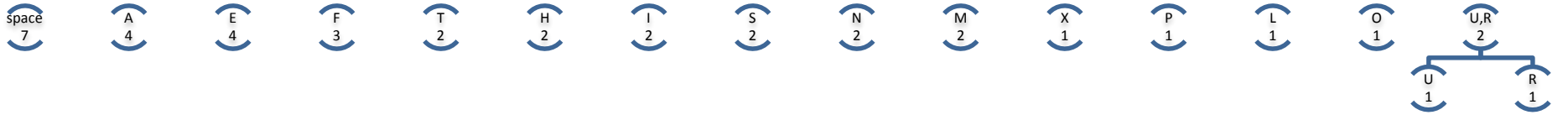
‘‘	A	E	F	T	H	I	S	N	M	X	P	L	O	U	R
7	4	4	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1

Exemple

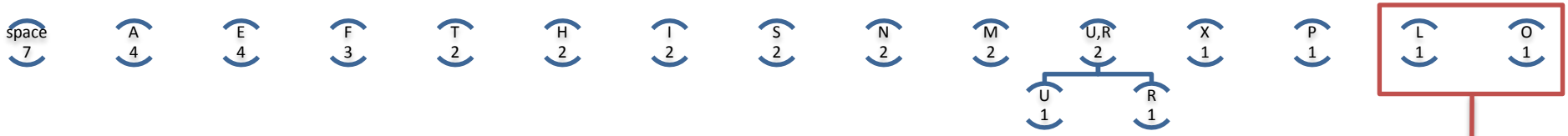
Chaque symbole devient un arbre (*ArbreHuffmanFeuille*)



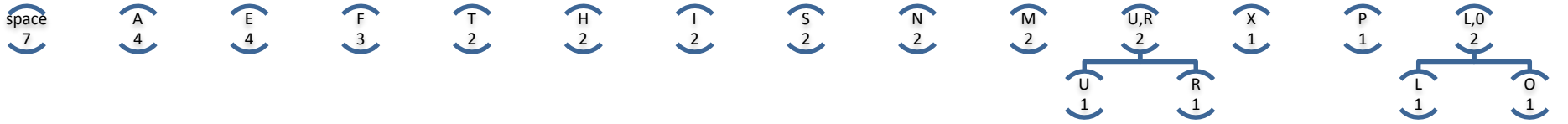
On regroupe les 2 arbres les moins fréquents (*ArbreHuffmanBranche*)



On trie les arbres



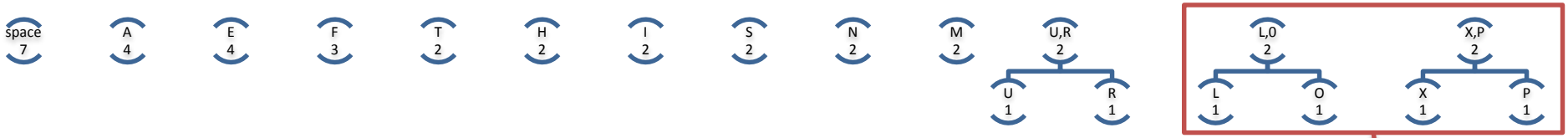
On regroupe les 2 arbres les moins fréquents



Exemple

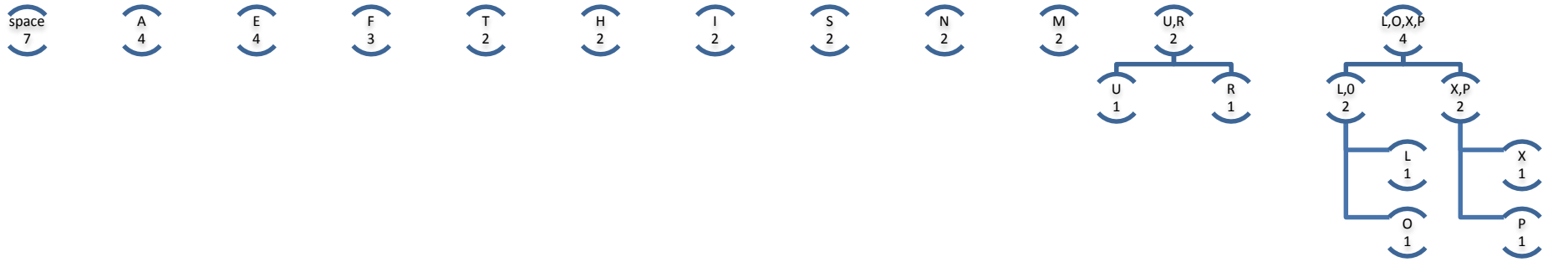
On trie les arbres

On regroupe les 2 arbres les moins fréquents



On trie les arbres (pas de changement)

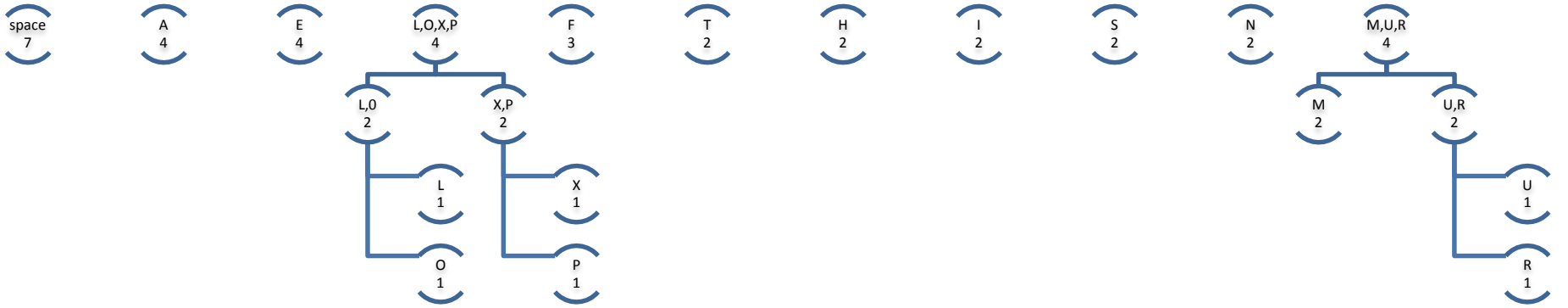
On regroupe les 2 arbres les moins fréquents



Exemple

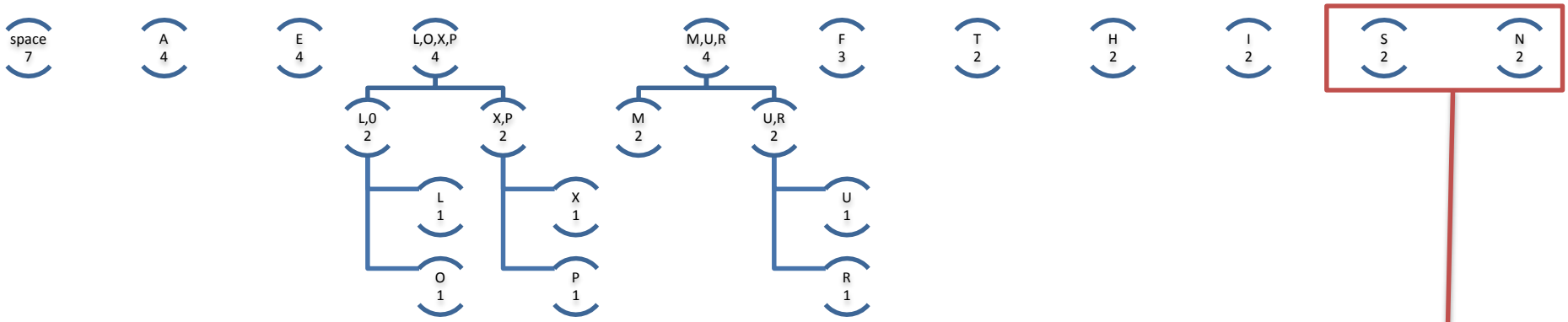
On trie les arbres

On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

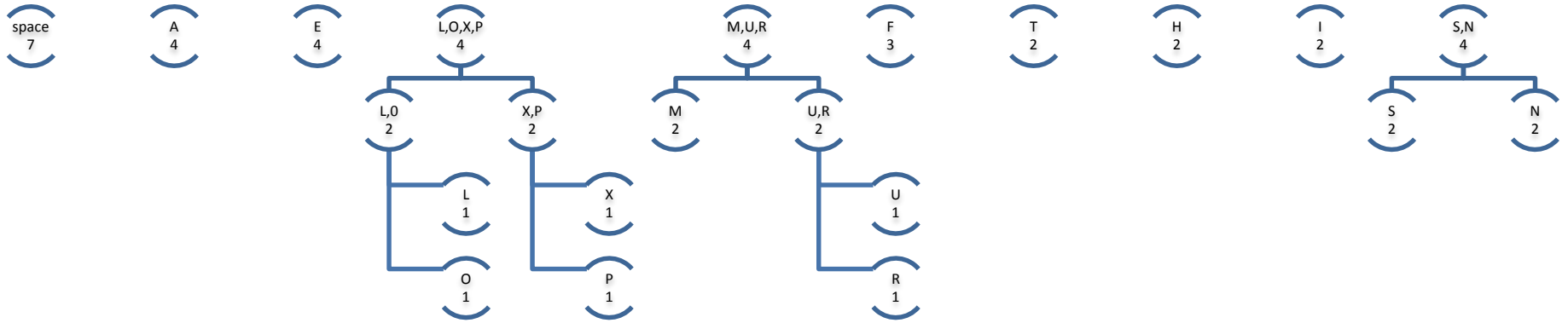


Exemple

On trie les arbres

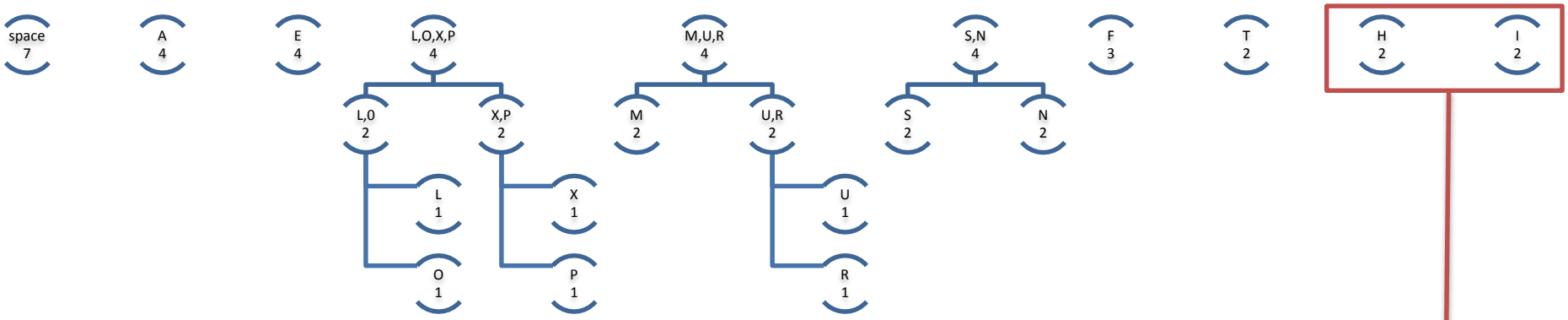


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

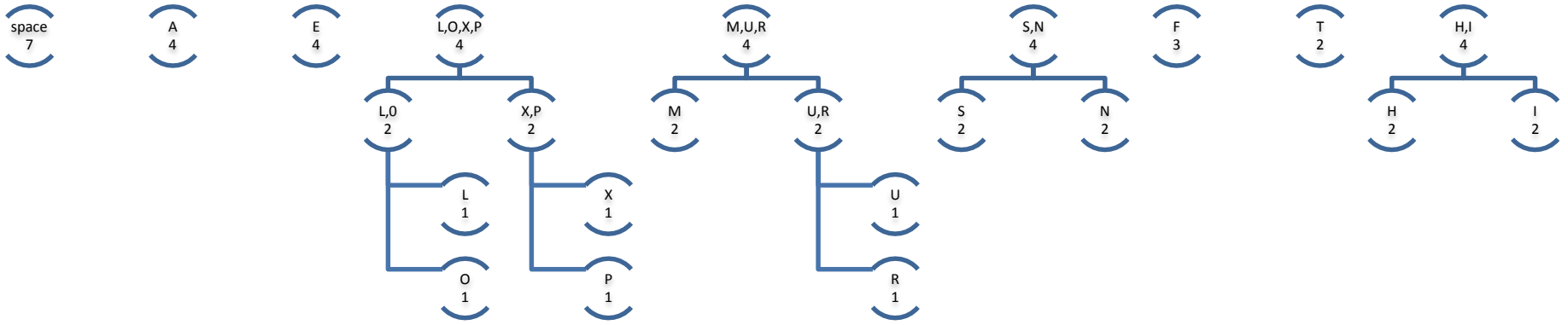


Exemple

On trie les arbres

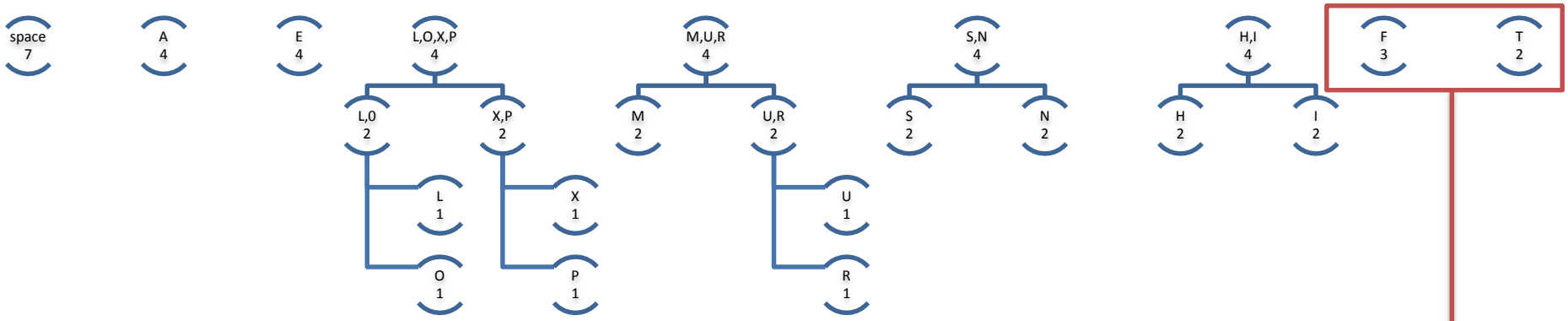


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

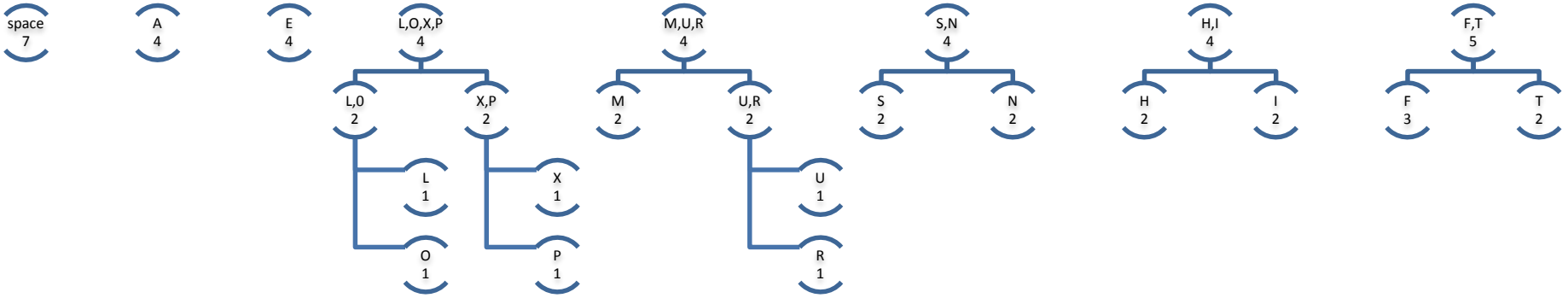


Exemple

On trie les arbres

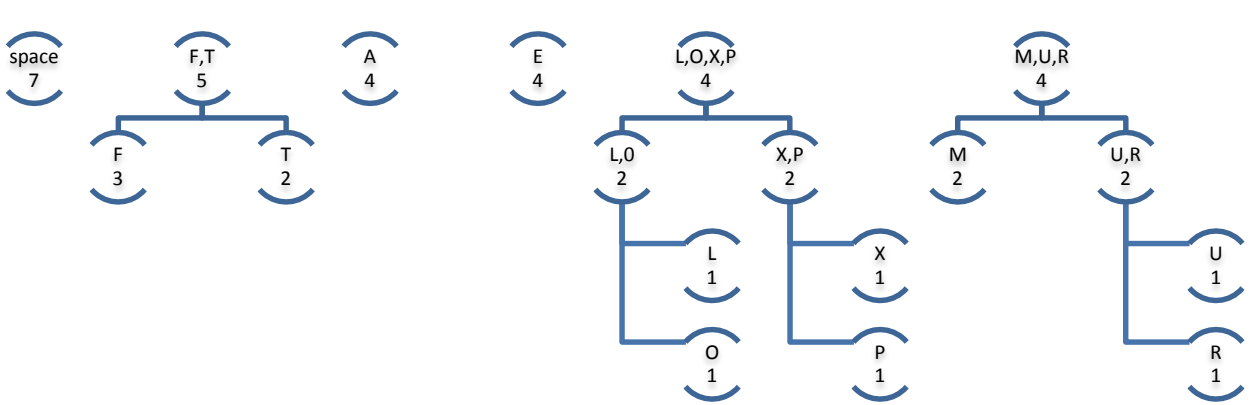


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

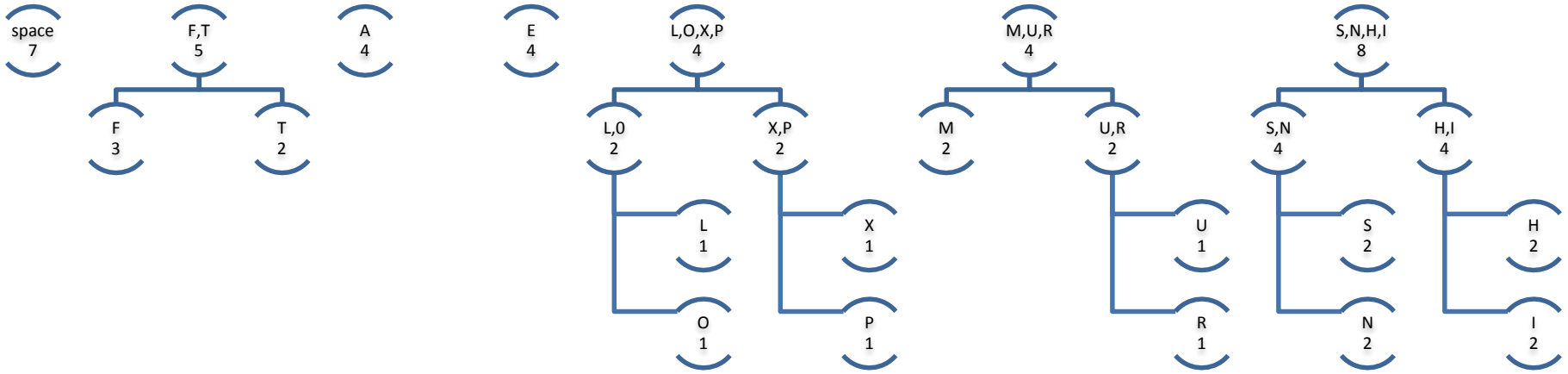


Exemple

On trie les arbres

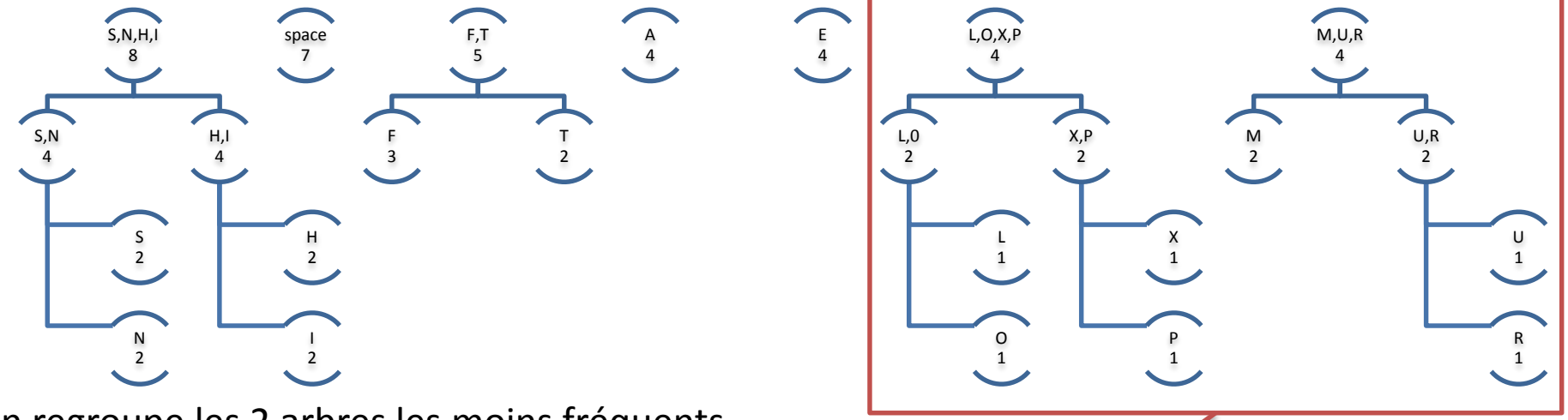


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

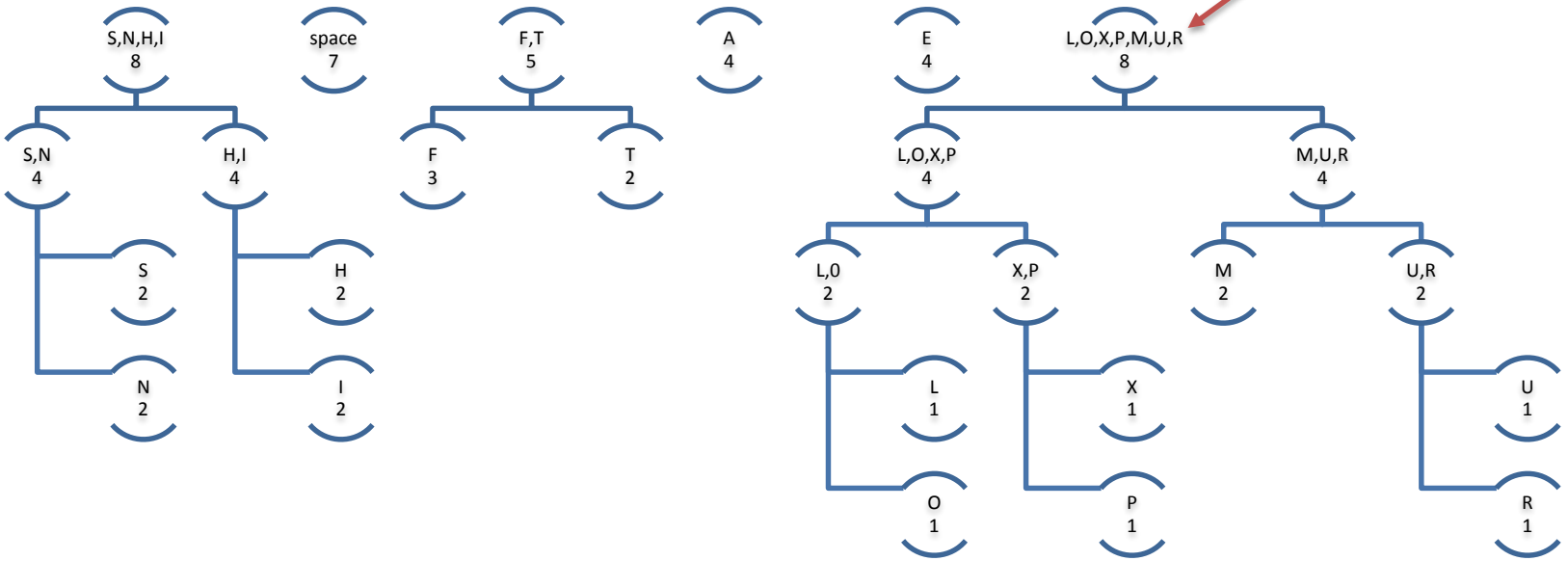


Exemple

On trie les arbres

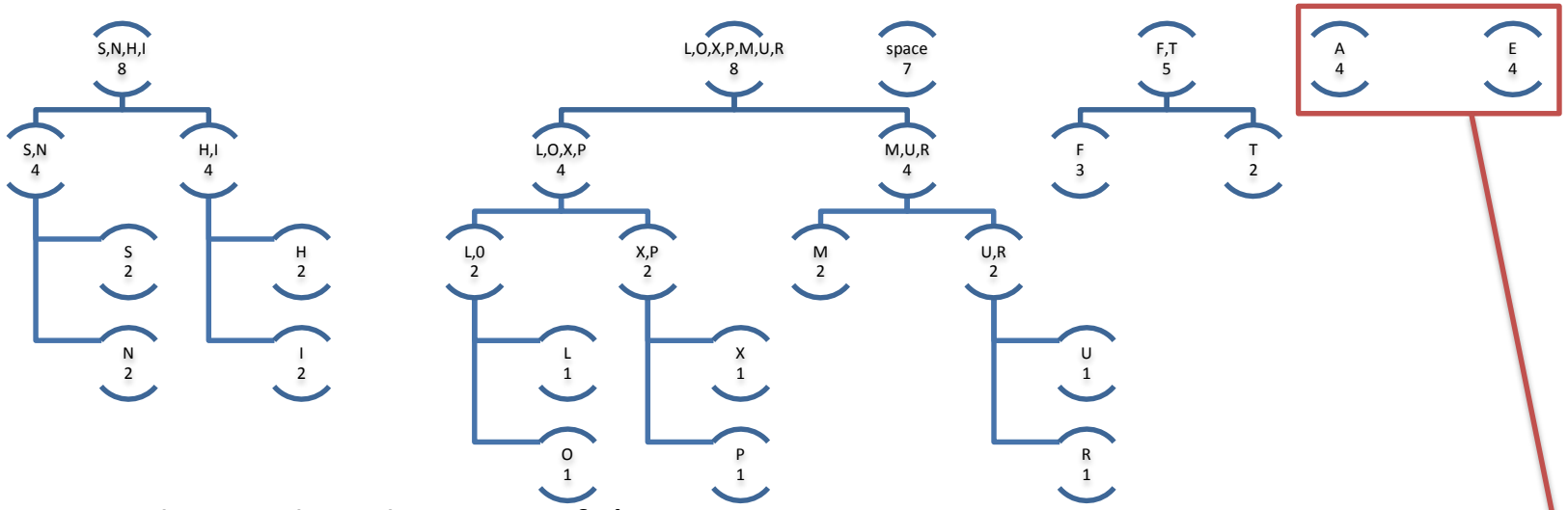


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

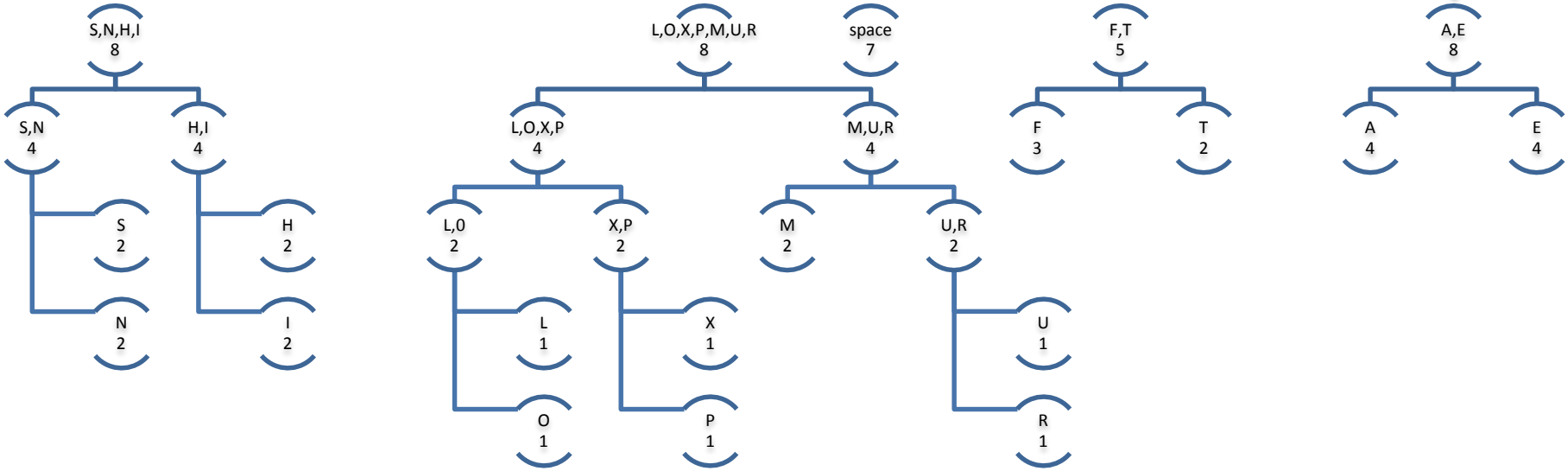


Exemple

On trie les arbres

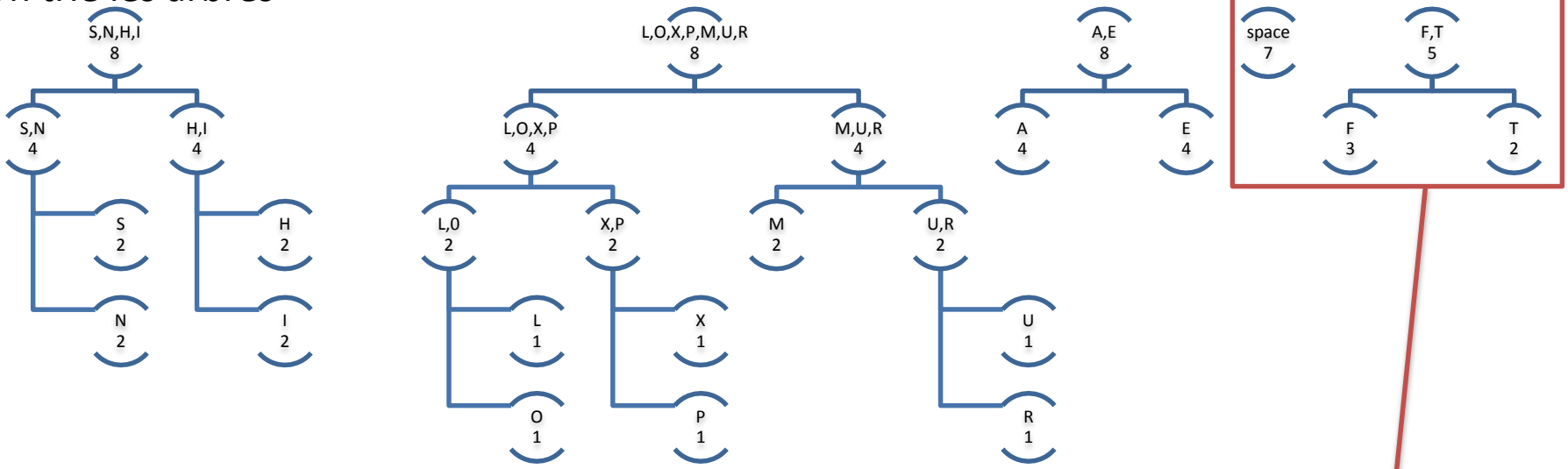


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

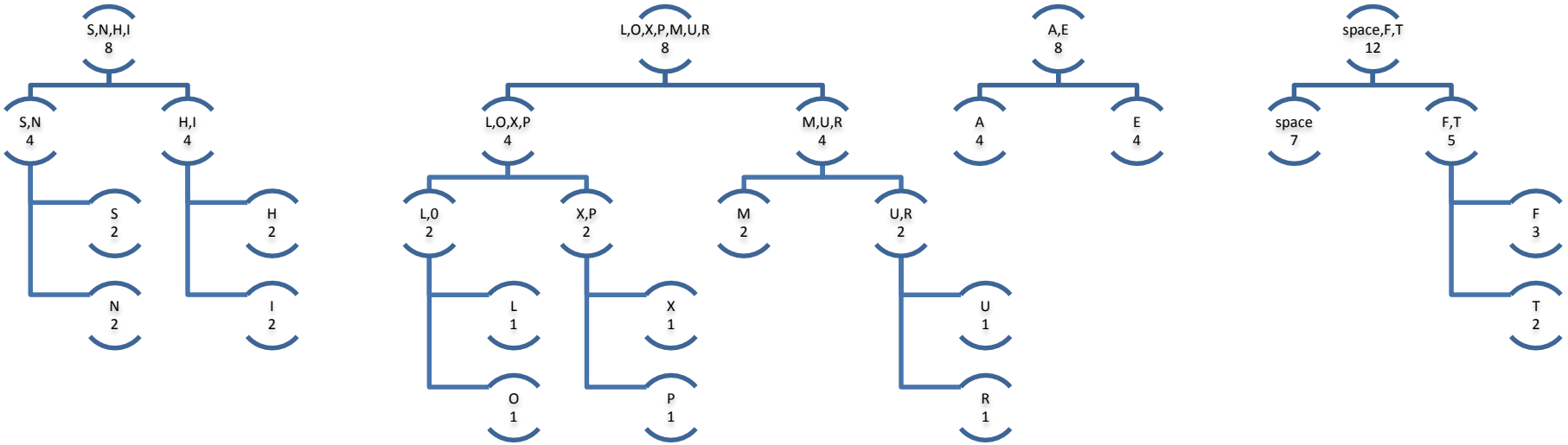


Exemple

On trie les arbres

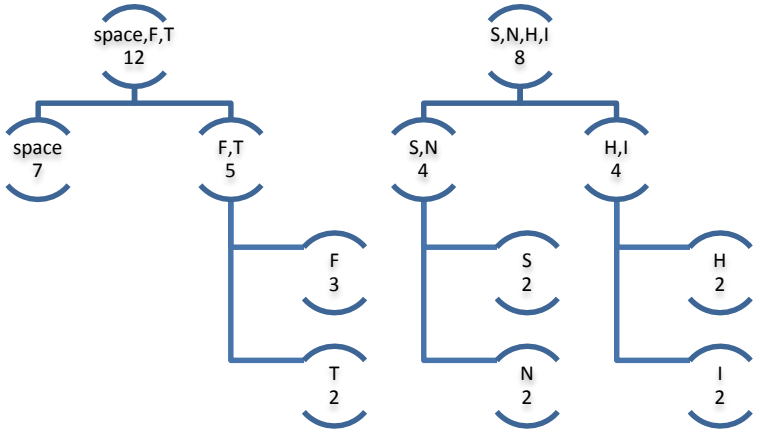


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents

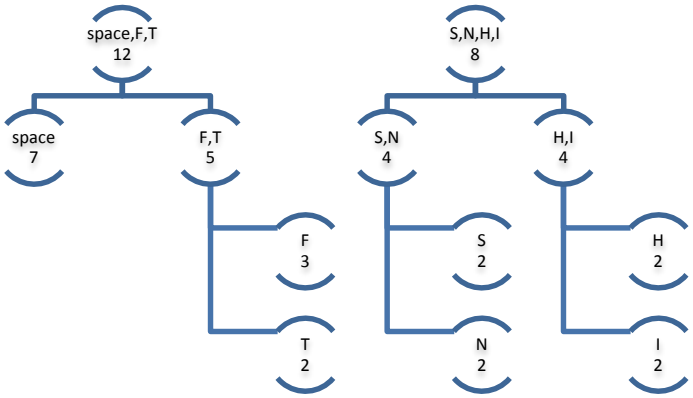


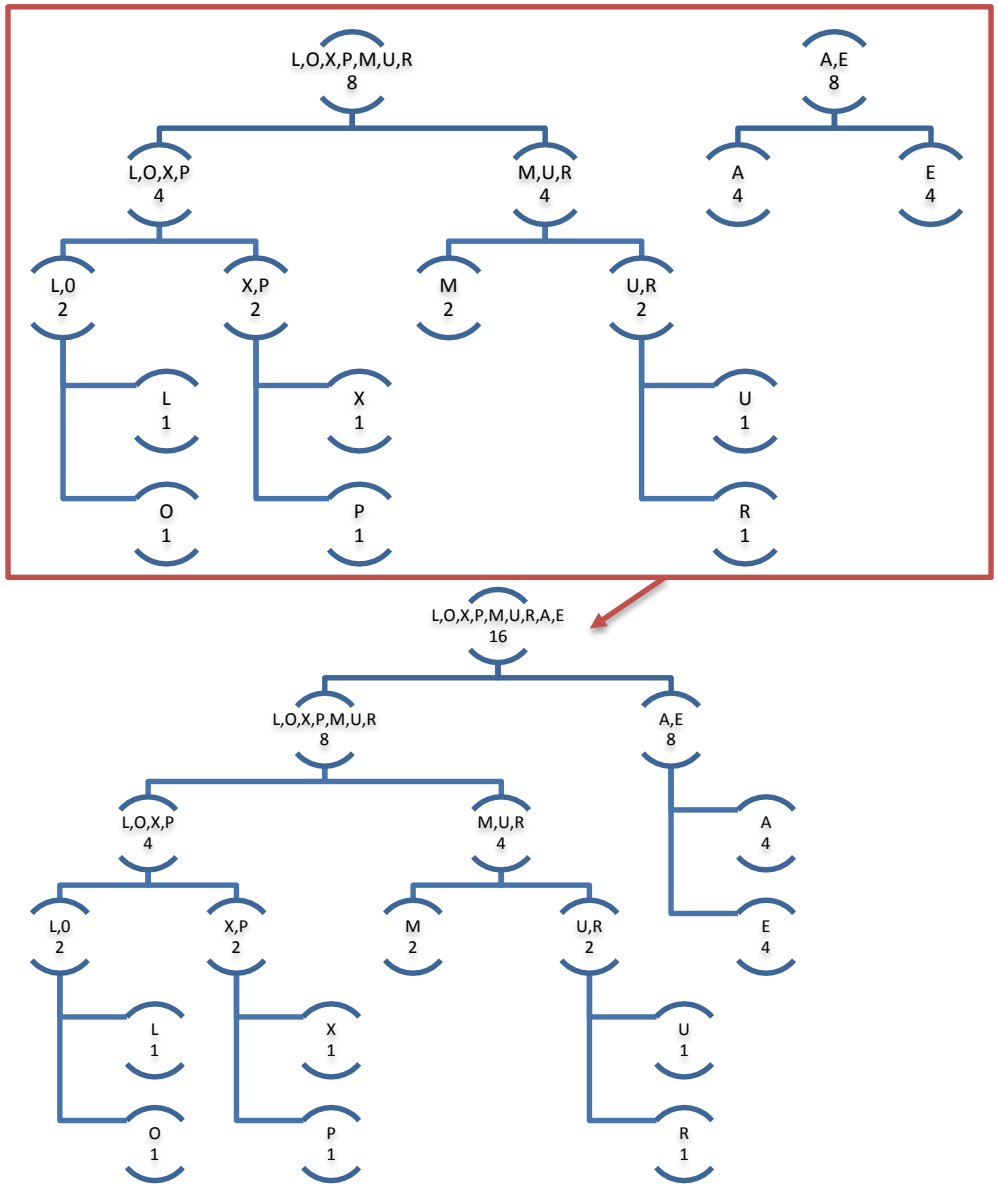
Exemple

On trie les arbres



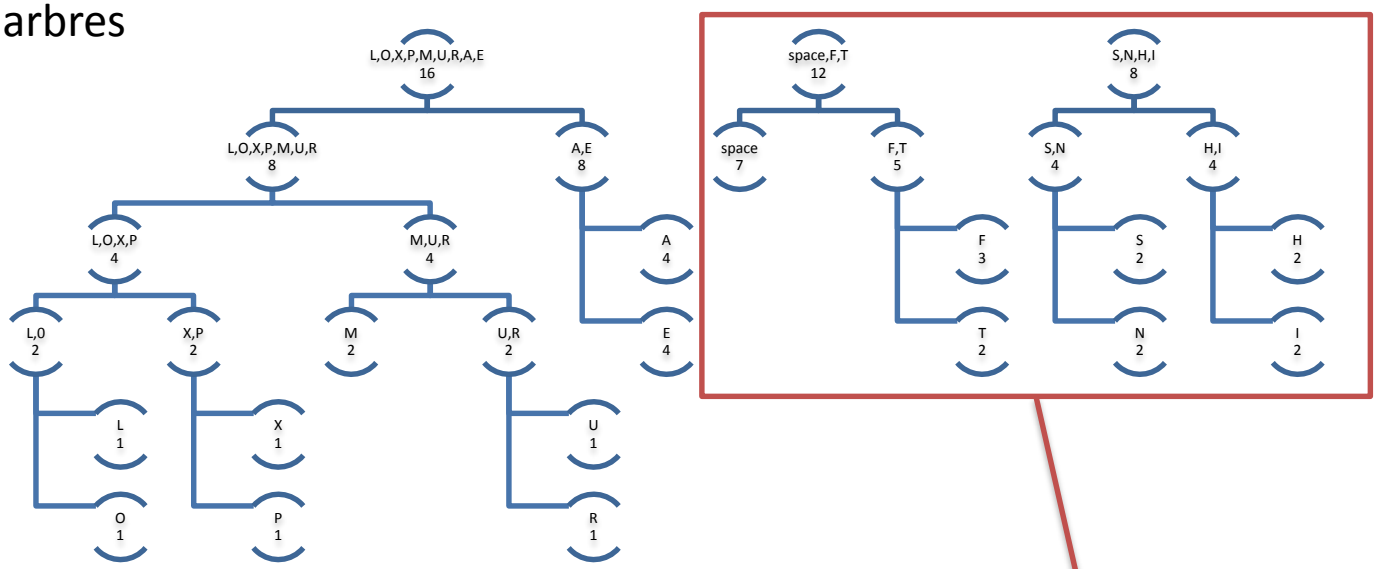
On regroupe les 2 arbres les moins fréqu.



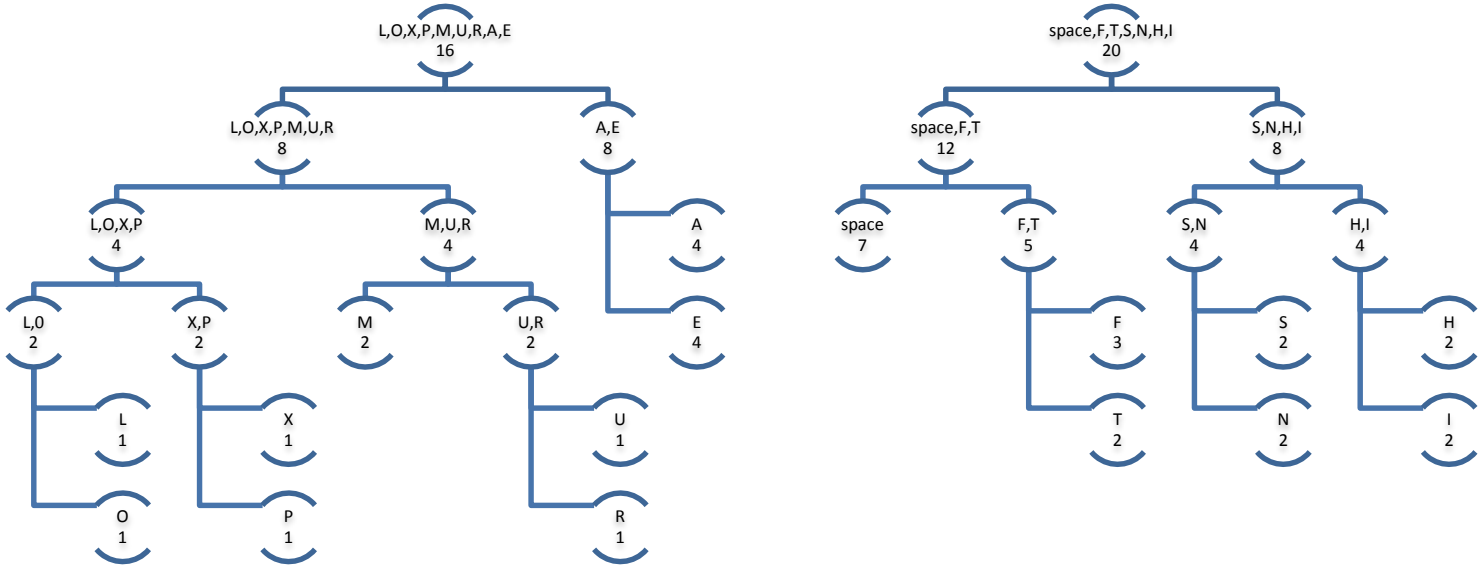


Exemple

On trie les arbres

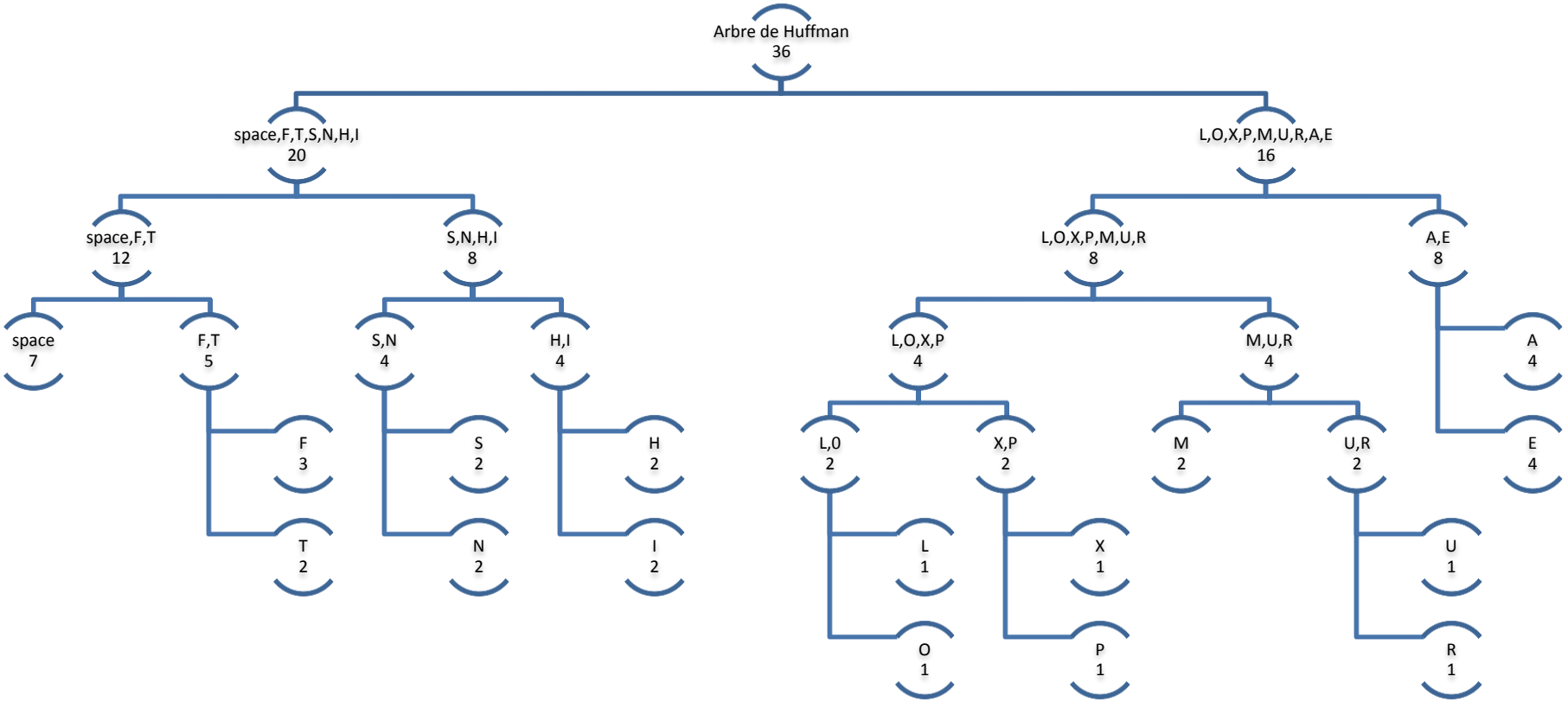


On regroupe les 2 arbres les moins fréquents



Exemple

On trie les arbres et on regroupe les deux moins fréquents
Tous les sous-arbres ont été regroupés, nous avons donc notre arbre de Huffman



Exemple

Pour obtenir le code d'un symbole, on suite le chemin de la racine jusqu'à la feuille.
Le chemin emprunté correspond au codage:

- 1 sous-arbre gauche;
- 0 sous-arbre droite.