Az L_1 és az L_2 nyelveket is az definiálja, hogy bennük az ab és a ba minirészsorozatok száma azonos. Viszont L_1 ábécéje az $\{a, b\}$, L_2-é pedig az $\{a, b, c\}$. Mindkét nyelvre kell automata.

Megoldás vázlata

A feladatnak az is része, hogy eldöntsük, hogy milyen automatát akarunk adni. Baj, ha túl erőset adunk.

A csel: L_1-re van véges automata is, mert az, hogy egy szó L_1-beli, az ekvivalens azzal, hogy ugyanazzal a betűvel kezdődik, amivel végződik.

L_2: Erre már PDA kell, melynek elve:
Lesz q_a, q_b, q_c állapot, ezekben kódoljuk, hogy mit olvastunk utoljára. A veremben (a Z_0-n kívül) mindig csak A-k vagy csak B-k lesznek, attól függően, hogy ab vagy ba volt több eddig.
Ízelítő a szabályokból:
$\delta(q_a, a, X) = (q_a, X)$, minden X veremszimbólumra
$\delta(q_b, b, X) = (q_b, X)$, minden X veremszimbólumra
$\delta(q_c, c, X) = (q_c, X)$, minden X veremszimbólumra
Azaz ha ugyanolyan betű jön újra, akkor nem történik semmi.

$\delta(q_a, b, A) = (q, AA)$,
ha eddig az ab-k voltak többen és még egy ab jön, akkor plusz egy A a verembe
$\delta(q_a, b, B) = (q, \epsilon)$,
ha eddig a ba-k voltak többen és egy ab jön, akkor ki egy B-t a veremből

Ez még csak vázlat, meg a szabályok egy része, befejezni otthon.