1) N_a > N_b

S,_ -> q0,_,r

q0,a -> q1,!,r
q0,b -> q0,b,r

q0,! -> q0,!,r
q0,_ -> hr,_,s

q1,a -> q1,a,r
q1,b -> q1,b,r
q1,! -> q1,!,r
q1,_ -> q2,_,l

q2,a -> q2,a,l
q2,! -> q2,!,l
q2,b -> q3,!,l

q3,a -> q3,a,l
q3,! -> q3,!,l
q3,b -> q3,b,l

q3,_ -> q0,_,r
q2,_ -> ha,_,s

S,_ -> Init,_,r

Init,a -> State1,!,r
Init,b -> Init,b,r

Init,! -> Init,!,r
Init,_ -> hr,_,s

State1,a -> State1,a,r
State1,b -> State1,b,r
State1,! -> State1,!,r
State1,_ -> State2,_,l

State2,a -> State2,a,l
State2,! -> State2,!,l
State2,b -> State3,!,l

State3,a -> State3,a,l
State3,! -> State3,!,l

State3,b -> State3,b,l

State3,_ -> Init,_,r
State2,_ -> ha,_,s

    2) Space between letters
S,_ -> q0,_,r
q0,b -> q1,1,r
q0,a -> q1,0,r
q0,_ -> q9,_,l
q1,a -> q1,a,r
q1,b -> q1,b,r
q1,_ -> q2,_,l
q2,a -> q3,_,r
q2,b -> q5,_,r
q2,0 -> q7,0,r
q2,1 -> q8,1,r
q3,_ -> q4,a,l
q4,_ -> q2,_,l
q5,_ -> q6,b,l
q6,_ -> q2,_,l
q7,_ -> q0,0,r
q8,_ -> q0,1,r
q9,0 -> q11,_,l
q9,1 -> q12,_,l
q9,_ -> ha,_,s
q11,* -> q9,a,l
q12,* -> q9,b,l

S,_ -> Init,_,r
Init,b -> State1,1,r
Init,a -> State1,0,r
Init,_ -> State8,_,l
State1,a -> State1,a,r
State1,b -> State1,b,r
State1,_ -> State2,_,l
State2,a -> State3,_,r
State2,b -> State5,_,r
State2,0 -> State6,0,r
State2,1 -> State7,1,r
State3,_ -> State4,a,l
State4,_ -> State2,_,l
State5,_ -> State4,b,l

State6,_ -> Init,0,r
State7,_ -> Init,1,r
State8,0 -> State9,_,l
State8,1 -> State10,_,l
State8,_ -> ha,_,s
State9,* -> State8,a,l
State10,* -> State8,b,l