

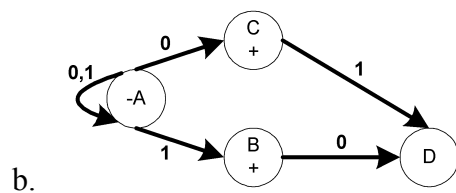
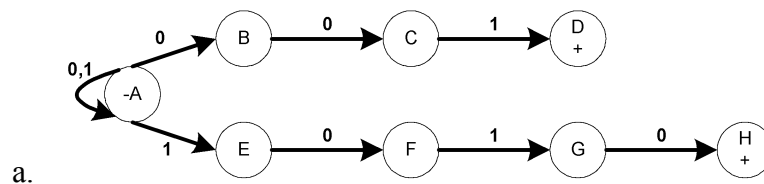
Kelompok 4

Anggota:

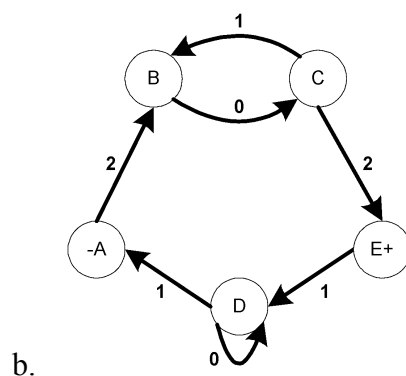
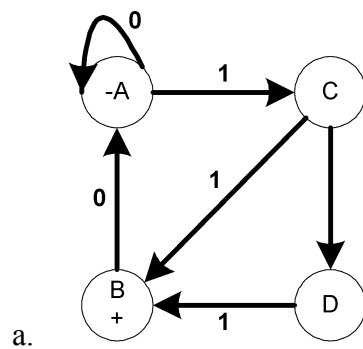
- Andika Rahman Teja 5025221022
- Malvin Leonardo Hartanto 5025221033
- Surya Fadli Alamsyah 5025221059
- Muhammad Alif Satriadhi 5025221188
- Rafli Raihan Pramudya 5025221266

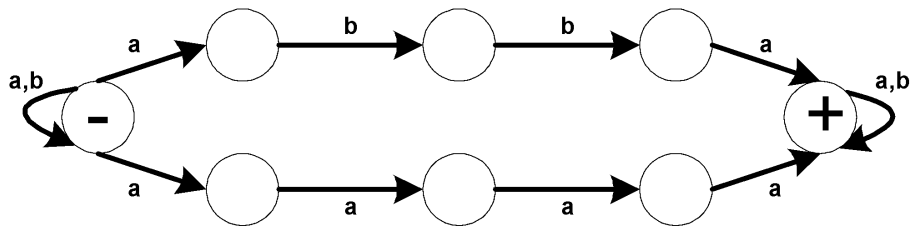
Tugas 5 Otomata - NFA

1. Konversikan NFA berikut menjadi DFA:

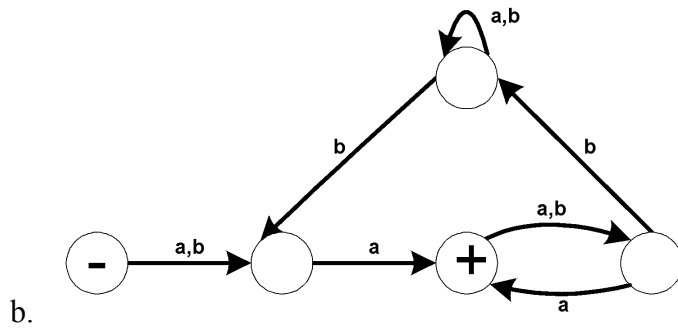
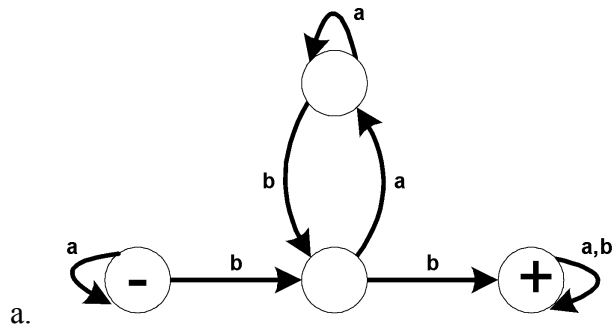


2. Deskripsikan bahasa yang diterima oleh NFA berikut dalam format RE:





3. Carilah NFA yang ekivalen (dengan state lebih sedikit) dengan DFA berikut:



Jawaban

1. Berikut ini hasil konversi NFA ke DFA.

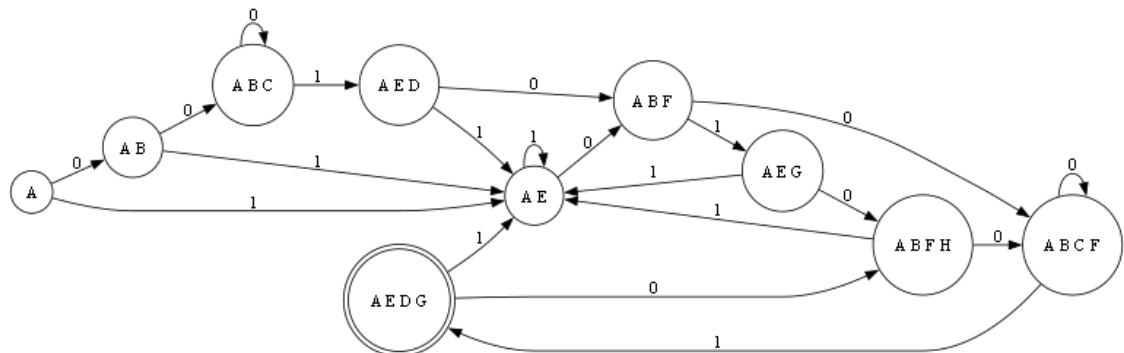
a. Tabel transisi NFA

State	0	1
A	$\{A, B\}$	$\{A, E\}$
B	$\{C\}$	\emptyset
C	\emptyset	$\{D\}$
D	\emptyset	\emptyset
E	$\{F\}$	\emptyset
F	\emptyset	$\{G\}$
G	$\{H\}$	\emptyset
H	\emptyset	\emptyset

Tabel transisi DFA

DFA State	Input 0	Input 1
$\{A\}$	$\{A, B\}$	$\{A, E\}$
$\{A, B\}$	$\{A, B, C\}$	$\{A, E\}$
$\{A, E\}$	$\{A, B, F\}$	$\{A, E\}$
$\{A, B, C\}$	$\{A, B, C\}$	$\{A, E, D\}$
$\{A, B, F\}$	$\{A, B, C, F\}$	$\{A, E, G\}$
$\{A, E, D\}$	$\{A, B, F\}$	$\{A, E\}$
$\{A, E, G\}$	$\{A, B, F, H\}$	$\{A, E\}$
$\{A, B, C, F\}$	$\{A, B, C, F\}$	$\{A, E, D, G\}$
$\{A, B, F, H\}$	$\{A, B, C, F\}$	$\{A, E\}$
$\{A, E, D, G\}$	$\{A, B, F, H\}$	$\{A, E\}$

Diagram :



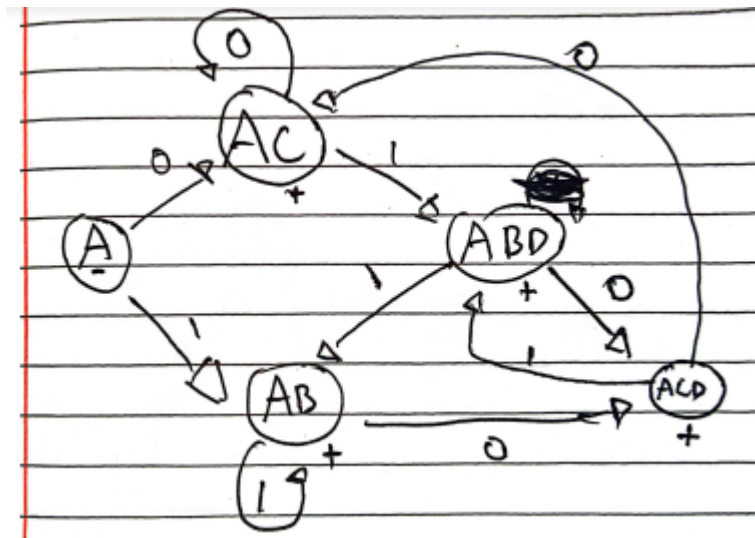
b. Tabel NFA

	0	1
A	AC	AB
B	D	-
C	-	D
D	-	-

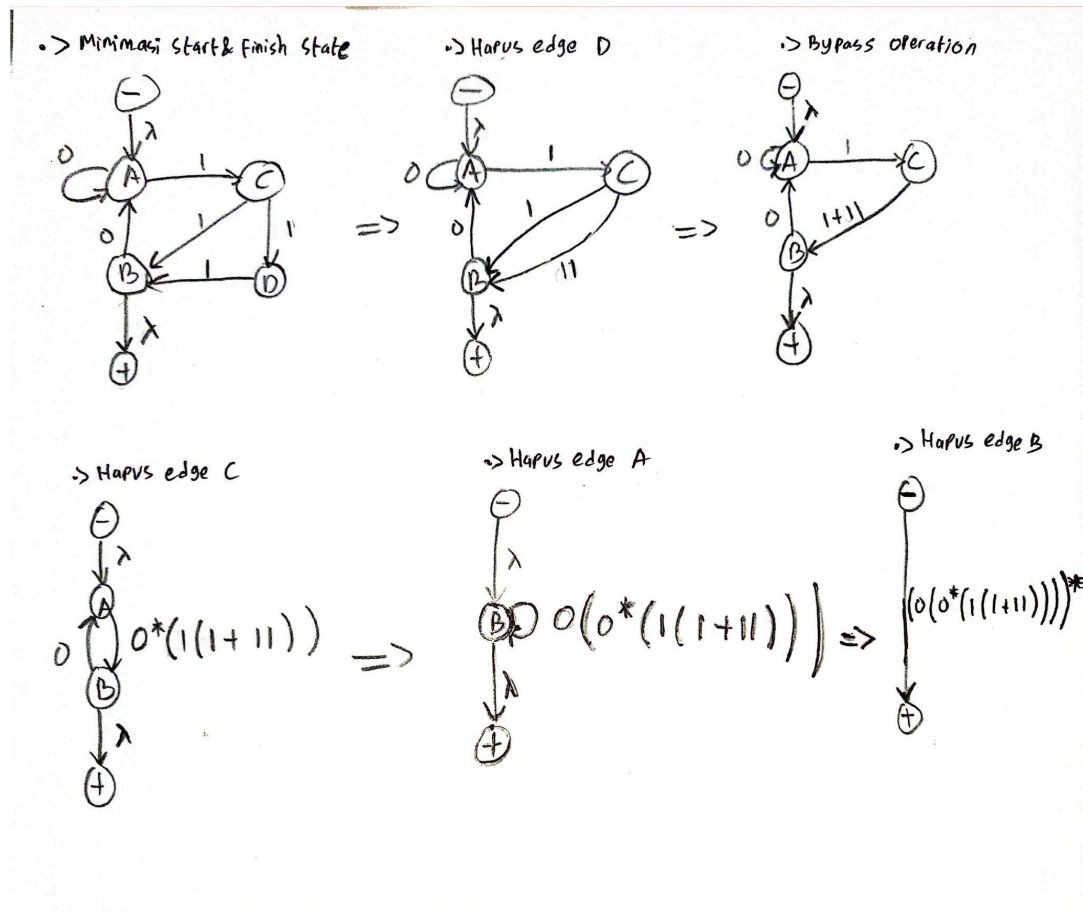
Tabel DFA

	0	1
A	AC	AB
AC	AC	ABD
AB	ACD	AB
ABD	ACD	AB
ACD	AC	ABD

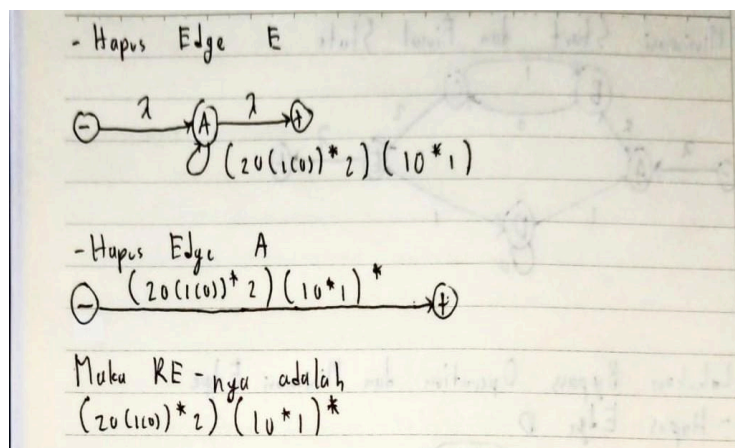
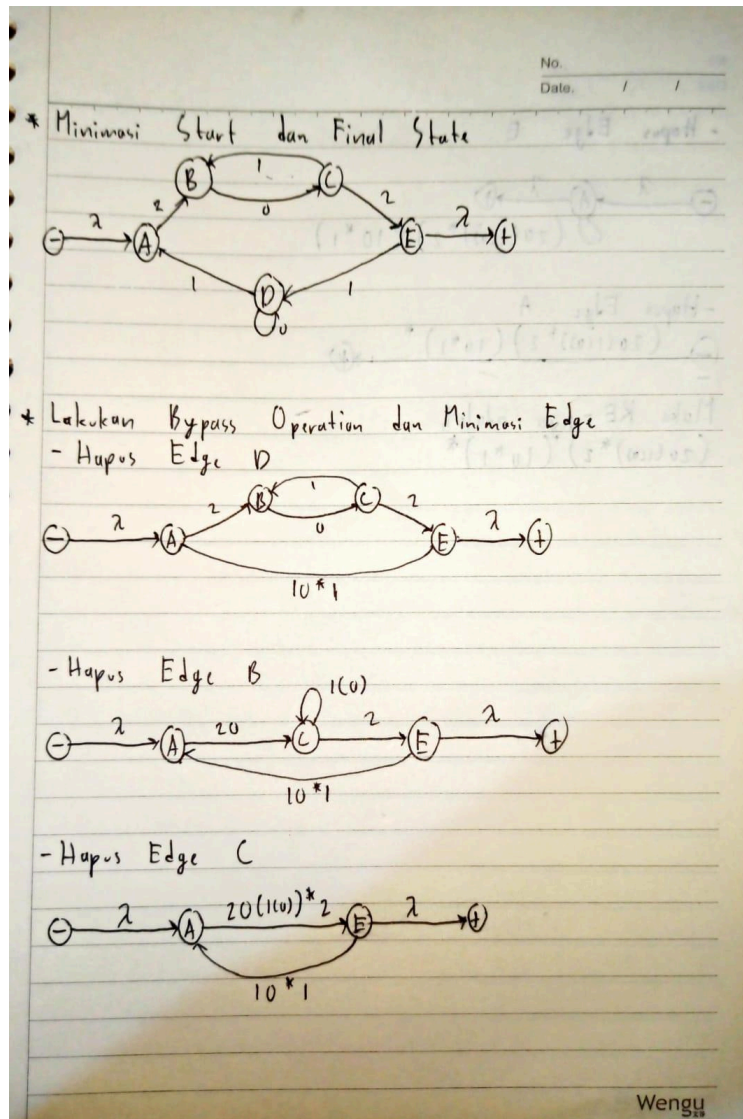
NFA ke DFA



2. Berikut ini bahasa yang diterima oleh NFA dalam format RE.
 - a. Berikut ini cara untuk mengubah bentuk NFA ke format RE:



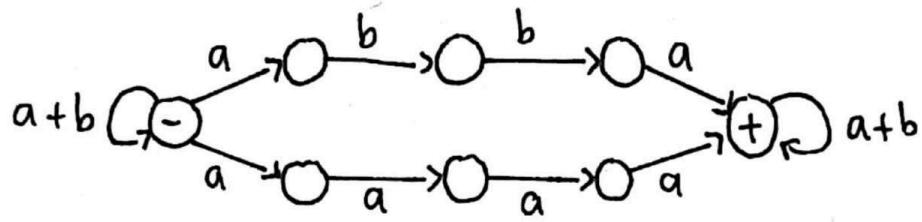
b. Berikut ini langkah - langkah yang digunakan untuk menentukan jawabannya



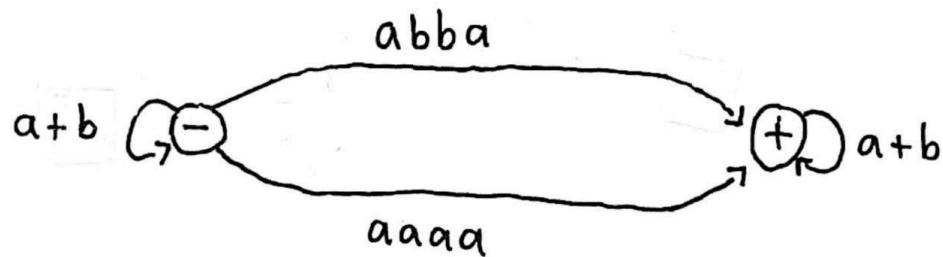
c. Berikut ini langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan jawabannya.

I. Minimisasi start dan final state

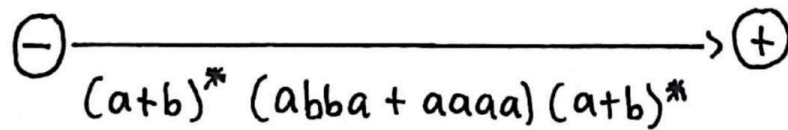
Karena NFA pada soal ini telah memiliki start dan final state minimal, maka kita tidak perlu melakukan minimisasi.



II. Bypass operation



III. Minimisasi edge



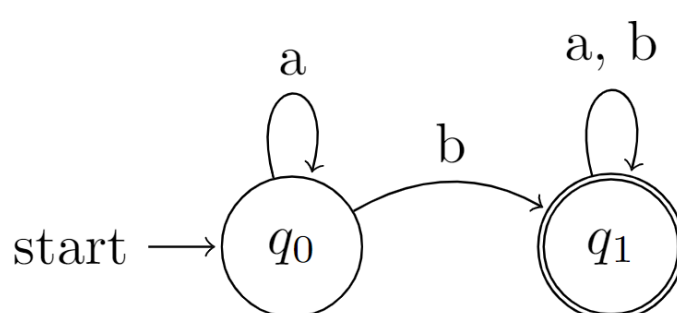
Jadi, bahasa yang diterima oleh NFA soal ini dalam format RE adalah $(a + b)^* (abba + aaaa) (a + b)^*$

3. Berikut ini NFA yang ekuivalen (dengan state lebih sedikit) dengan DFA.

a. Tabel transisi

Current State	Input 'a'	Input 'b'
q_0	$\{q_0\}$	$\{q_1\}$
q_1	$\{q_1\}$	$\{q_1\}$

Diagram NFA



b. Beri nama state lalu buat tabel

	a	b
-A	B	B
B	C	-
C+	D	D
D	C	E
E	A	E,B

Cek equivalence hingga tidak ada yang berubah state-nya

E0 : {A,B,D,E} {C}

E1 : {A,E} {B,D} {C}

E2 : {A} {E} {B} {D} {C}

E3 : {A} {E} {B} {D} {C}

Pada akhir tidak ada state yang sama, maka state sudah paling minimum