

Deskripsi Tugas Program Teori Bahasa dan Automata 2019

Judul Tugas Program

Simple Parser for Proposition Logic Formula

(Parser Sederhana untuk Formula Logika Proposisi)

Kelompok

- Tugas Program ini dikerjakan secara berkelompok, setiap kelompok terdiri dari 3-4 orang (minimal 3 orang, maksimal 4 orang).
- Nilai setiap anggota dalam kelompok akan sama, yang ditentukan oleh hasil tanya jawab terhadap salah satu anggota kelompok yang dipilih secara acak pada saat presentasi. Untuk itu, kerjasama dan team building sangatlah diperlukan.
- Responsi dan penilaian dilakukan oleh Asisten Dosen.

Deskripsi Tugas Program

1. Studi Kasus

Program sederhana untuk melakukan parsing dan validasi terhadap Formula Logika Proposisi.

2. Ruang Lingkup

- Formula yang diterima dapat bersifat case-sensitive atau dapat pula tidak case-sensitive (asalkan konsisten)
- Antar satu lexic dengan lexic sebelum/sesudahnya dapat dipisahkan dengan spasi, tanda kurung (grouping symbol), atau tanpa pemisah apapun (asalkan konsisten)
- String Lexic yang dapat dikenali pada input Formula meliputi:
 - Simbol proposisi: p, q, r, s
 - Simbol operator logika: not, and, or, xor, if-then, iff
 - Simbol kurung: (,)
- Berikut ketentuan penulisan Formula yang akan dibaca

String Lexic	Jenis	Token	Keterangan
Proposisi: p, q, r, s	Operand	1	▪ Hanya 1 simbol (di antara p, q, r, s) yang dikenal sebagai 1 proposisi
not	Operator	2	▪ Contoh penulisan yang diterima: <ul style="list-style-type: none">○ not proposisi○ not(proposisi)○ not(formula)
and	Operator	3	▪ Contoh penulisan yang diterima: <ul style="list-style-type: none">○ proposisi and proposisi○ (proposisi) and (proposisi)○ (formula) and (formula)
or	Operator	4	▪ Contoh penulisan yang diterima: <ul style="list-style-type: none">○ proposisi or proposisi

			<ul style="list-style-type: none"> o (proposisi) or (proposisi) o (formula) or (formula)
xor	Operator	5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contoh penulisan yang diterima: <ul style="list-style-type: none"> o proposisi xor proposisi o (proposisi) xor (proposisi) o (formula) xor (formula)
if	Operator	6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aturan penulisan yang diterima: <ul style="list-style-type: none"> o if proposisi then proposisi o if (proposisi) then (proposisi) o if (formula) then (formula)
then	Operator	7	
iff	Operator	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aturan penulisan yang diterima: <ul style="list-style-type: none"> o proposisi iff proposisi o (proposisi) iff (proposisi) o (formula) iff (formula)
(	Grouping	9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah kurung buka dan tutup harus seimbang ▪ Dituliskan di tempat-tempat yang tepat
)	Grouping	10	

3. Tugas Program Tahap 1

Tujuan Tugas Program tahap 1 ini adalah membangun program Lexical Analyzer dengan menerapkan Finite Automata untuk mengenali setiap Lexic yang dituliskan dalam Formula. Hasil dari TuPro 1 ini adalah sequence Token Lexic berdasarkan string Formula yang dibaca.

Contoh:

a. Input: "p and q or r"

Proses dan output:

Input (String):	p	and	q	or	r
Output (Token Lexic):	1	3	1	4	1

b. Input: "if p then (not q s)"

Proses dan output:

Input:	if	p	then	(	not	q	s)
Output:	6	1	7	9	2	1	1	10

c. Input: "p xor (q and not (p and q))"

Proses dan output:

Input:	p	xor	(	q	and	not	(	p	and	q))
Output:	1	5	9	1	3	2	9	1	3	1	10	10

d. Input: "(p and q ifg(r or s))"

Proses dan output:

Input:	(	p	and	q	ifg	(	r	or	s)
Output:	9	1	3	1	error					

Adapun ketentuan tambahan untuk program di tahap 1 ini antara lain:

- Anda cukup menggunakan 1 buah FA yang dapat mengenali semua string Lexic
- Tidak boleh menggunakan string matching!

- Dalam menjalankan fungsinya, program harus membaca satu per satu karakter/symbol dari string yang dibaca
- Salah satu kriteria penilaian program adalah kebenaran output yang dihasilkan

4. Tugas Program Tahap 2

Tujuan Tugas Program tahap 2 ini adalah membuat program yang berfungsi sebagai Parser untuk melakukan validasi terhadap string Formula Logika Proposisi yang dimasukkan. Input program berupa sequence Token Lexic yang merupakan hasil keluaran dari Lexical Analyzer (program tahap 1). Untuk membangun sebuah Parser, Anda akan mengimplementasikan Context Free Grammar atau Push Down Automata yang tepat sesuai aturan atau kebutuhan dalam mem-validasi sebuah string Formula Logika Proposisi.

Contoh:

a. Input:

Output (Token Lexic):	1	3	1	4	1
-----------------------	---	---	---	---	---

Output: VALID

b. Input:

Output:	6	1	7	9	2	1	1	10
---------	---	---	---	---	---	---	---	----

Output: TIDAK VALID

c. Input:

Output:	1	5	9	1	3	2	9	1	3	1	10	10
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Output: VALID

d. Input:

Output:	9	1	3	1	error					
---------	---	---	---	---	-------	--	--	--	--	--

Output: TIDAK VALID

5. Pengumpulan Tugas Program

Berikut yang harus dikumpulkan sebagai hasil pengerjaan Tugas Program di setiap tahap.

1. Softcopy Laporan Tugas Program berisi penjelasan:
 - a. Desain Finite Automata tahap 1
 - b. Desain Context Free Grammar dan Parser tahap 2
2. Source code program, disertai Executable file (bila ada) dan petunjuk menjalankannya

Semua hasil pengerjaan di atas dikumpulkan dalam bentuk softcopy (bebas, apakah akan di-RAR, ZIP, atau tidak) melalui email sebagai berikut.

1. E-mail tujuan: ALAMAT E-MAIL ASISTEN DOSEN masing-masing (data dapat dilihat di bagian akhir dokumen ini)
2. Subjek e-mail: TUGAS PROGRAM TBA KELAS NIM NAMA
3. Contoh subjek e-mail: TUGAS PROGRAM TBA IF-39-09 1103010192 PAIJO
4. Deadline pengiriman: 24 November 2019

Sistem Penilaian

Secara umum, komponen penilaian Tugas Program ini yaitu:

1. Plagiarisme

- Menjadi bobot pengali untuk nilai akhir Tugas Program (range nilai 1 s.d. 0)
- Kriteria plagiarisme: menggunakan atau mencontek hasil kerjaan kelompok lain, menggunakan library untuk fungsi utama program, menggunakan coding-an orang lain yang sudah ada

2. Program (40%)

- Dinilai dari program yang dihasilkan; bagus/tidaknya GUI tidak mempengaruhi nilai
- Kriteria penilaian: kesesuaian terhadap spesifikasi kebutuhan dan ketentuan lain yang ditetapkan, ada tidaknya bug, dan kebenaran output program

3. Laporan (20%)

- Dinilai dari laporan tugas program yang disusun, baik tahap 1 maupun tahap 2
- Kriteria penilaian: kelengkapan isi laporan, ketepatan dalam merancang automata, dan kesesuaian antara laporan (rancangan automata) dengan program yang dihasilkan

4. Presentasi (40%)

- Presentasi dijadwalkan di luar jam kuliah dan dibantu penilaiannya oleh asisten dosen (mulai tanggal 24 November 2019)
- Kriteria penilaian: hasil tanya jawab dan pemahaman setiap anggota kelompok, baik terhadap teori, laporan, maupun program yang dibuat (termasuk coding)
- Hasil tanya jawab terhadap salah satu anggota kelompok mempengaruhi nilai satu kelompok

Daftar Asisten Dosen

Nama	No HP	Email	Kelas	Dosen
Ahmad Whafa Azka Al Azkiyai	81366649092	ahmadalazkiyai@gmail.com	IF-42-GAB, IF-42-INT	BGP, RRD
Muhammad Alfi Al Ikhlash	89693688367	alfikhlash@student.telkomuniversity.ac.id	IF-42-02	PEY
Edy Santoso	82301405254	edysantoso54321@gmail.com	IF-42-04	PEY
Muhammad Ahsan Athallah	82117435016	ahsan.athallah@gmail.com	IF-42-05	PEY
Annisa Aisyha Malik	81280639988	annisaa.malik@gmail.com	IF-42-11	ADE
Muhammad Yuslan Abu Bakar	82240203715	abubakar.yuslan@gmail.com	IF-42-01	BBD
Rista Aryantiwi	81254507708	raryantiwi@gmail.com	IF-42-09	DDR
Rizki Nurhaliza Harahap	81219047409	lizaharahap@student.telkomuniversity.ac.id	IF-42-12	ADE
Shinta Bella Aprilia	8996090188	sbapriliah@gmail.com	IF-42-03	FAR
Angela Marpaung	81269041213	angelamarpaung99@gmail.com	IF-42-07	SSD
Beladina Elfritri	82282794738	beladinaelfritri@gmail.com	IF-42-06	SSD
Felia Novitasari	85334794717	felianovitasari@gmail.com	IFX-43-01	KNR
Firdiansyah Ramadhan	81914830159	firdi.ansyah20@gmail.com	IFX-43-02	KNR

Hasna Haifa Zahrah	82117896983	hanazahrah30@gmail.com	IF-42-10	DDR
Shindy Trimaria Laxmi	82147798292	shindy.003@gmail.com	IF-42-08	SSD