



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

درس طراحی کامپایلر

تکلیف عملی اول

تاریخ تحویل: جمعه ۱۸ فروردین

سوال ۱

برنامه lex ی بنویسید که یک فایل txt. ورودی شامل عبارتی در قالب کد مورس را دریافت کند و معادل لغوی آن را داخل یک فایل txt. جدید ذخیره کند. این برنامه را به صورتی بنویسید که برای ورودی زیر،

..- .-.. — / .. / .- - / .--.. .-..

خروجی به صورت زیر باشد:

hello i am alireza

برای پیاده‌سازی الفبای خود از جدول زیر استفاده کنید.

A	B	C	D	E	F
. -	- . . .	- . . .	-
G	H	I	J	K	L
- - - - -	- . -	. - . .
M	N	O	P	Q	R
- -	- .	- - -	. - - .	- - . -	. - .
S	T	U	V	W	X
. . .	-	. . -	. . . -	. - -	- . . -
Y	Z				
- . - -	- . . .				

برای کاراکتر فاصله در کد مورس از / استفاده کنید. نیازی به پیاده‌سازی اعداد یا کاراکترهای دیگر نیست. دقت کنید که حروف در کد مورس با استفاده از فاصله از یکدیگر جدا شده اند.

سوال ۲

با استفاده از ابزار Flex یک تحلیلگر لغوی بنویسید که ورودی را از یک فایل متنی گرفته و توکن‌های زیر را در متن پیدا کرده و نام توکن آنها را برگرداند.

Token_Name	Token
Token_Integer	decimal integers (such as 213182)
Token_String	”any string”
Token_Float	Token_Integer+.Token_Integer
ID_Token	[a-z] ⁺ +[0-9][a-z] [*]
Token_Comment	//[some string]+\n
Token_Space	[]
Token_Newline	\n
Token_xet	(b g m p v)+e+t

برای مثال به ورودی و خروجی زیر توجه کنید.

ورودی:

```
pet
123.12 34 "hello" "alireza"
r2ds
```

خروجی:

```
Token_xet Token_Newline Token_Float Token_Space Token_Integer Token_Space Token_String Token_Space To-
ken_String Token_Newline ID_Token
```

دقت کنید که توکن‌های Space و xet بر توکن String ارجحیت دارند.

سوال ۳

برنامه lex ی بنویسید که یک کد به زبان سی‌پلاس‌پلاس را در قالب فایل cpp. به عنوان ورودی دریافت کند و لیست تمام متغیرهای تعریف شده داخل آن و نوع آنها را چاپ کند. به عنوان مثال برای ورودی زیر،

```
#include<stdio.h>
int main(){
int i = 1;
double b,c;
double d[4];
}
```

باید خروجی به شکل زیر باشد:

```
i int
b double
c double
d double
```

توجه کنید که کد ورودی تنها شامل بلوک main و متغیرهای int و char و double است و کد ورودی دارای خطای لفظی نیست. پیاده‌سازی برای شناسایی متغیر از نوع آرایه و پوینتر را نیز لحاظ کنید.

نکات تکمیلی

۱. برای انجام این تکلیف استفاده از ابزار Flex الزامی است.
۲. فرمت نامگذاری تکلیف ارسالی باید به صورت زیر باشد: HWX_Programming_LastName_StudentID که X شماره تکلیف LastName نام خانوادگی شما و StudentID شماره دانشجویی شما است.
۳. انجام این تکلیف به صورت تک نفره است. در صورت مشاهده تقلب، نمرات هم مبدا کپی و هم مقصد آن صفر لحاظ می شود.
۴. شما می توانید پس از پایان مهلت تکلیف تا قبل از کلاس حل تمرین آن را در یکتا بارگذاری کنید. در این صورت به ازای هر روز تاخیر ۵ درصد از نمره تکلیف کسر می شود.
۵. در صورت وجود هر گونه ابهام و یا سوال می توانید سوالات خود را در گروه تلگرام بپرسید. هم چنین می توانید برای رفع ابهامات با دستیاران آموزشی از طریق تلگرام در تماس باشید.

آیدی ها:

alirezanum1

Melvinmo

hadis_ghafouri

موفق باشید.