

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

*Predmet:* Programski prevodioci 1  
*Nastavnik:* dr Dragan Bojić, redovni profesor  
*Asistenti:* mast. inž. Maja Vukasović,  
mast. inž. Mihajlo Ogrizović  
*Školska:* 2022/2023.  
*Ispitni rok:* Julski ispitni rok

# Projekat

## – Kompajler za Mikrojavu –

### - izmene i dopune -

**Važne napomene:** Pre čitanja ovog teksta, **obavezno** pročitati opšta pravila predmeta i pravila vezana za izradu domaćih zadataka! Pročitati potom ovaj tekst **u celini i pažljivo**, pre započinjanja realizacije ili traženja pomoći. Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano ili su postavljeni kontradiktorni zahtevi, može se koristiti diskusiona lista za razjašnjavanje nejasnoća u zahtevima, van onoga što se može samostalno rešiti uvođenjem razumnih pretpostavki. **Srećan rad!**

---

---

# 1. Izmene i dopune zahteva

---

Specificirane izmene i dopune projekta se odnose na postavku projekta iz januarskog roka.

**Nije potrebno implementirati smenu:**

DesignatorStatement := "[" [Designator] {"," [Designator]} "]" "=" Designator.

**Za sve nivoe potrebno je dopuniti projekat na sledeći način:**

Proširiti implementaciju prevodioca za programski jezik Mikrojava dodavanjem podrške za dvodimenzionalne nizove (matrice) ugrađenih tipova podataka (za nivo C potrebno je obezbediti podršku za matrice bilo kojih tipova podataka). Potrebno je omogućiti korišćenje matrice ili elemenata matrice na svim mestima na kojima se, na odgovarajući način prema gramatici, mogu koristiti nizovi, odnosno elementi nizova. Kontekstni uslovi upotrebe elemenata matrica su precizirani u nastavku.

Gramatika se proširuje sledećom smenom:

Factor: = "new" Type "[" Expr "]" "[" Expr "]",

a smene koje odgovaraju neterminalima VarDecl i FormPars se menjaju sledećim smenama:

VarDecl: = Type ident "[" "]" "[" "]" {""," ident "[" "]" "[" "]" } ";",

FormPars = Type ident "[" "]" "[" "]" {""," Type ident "[" "]" "[" "]" }.

**Za nivoe B i C, dodatno, potrebno je izmeniti projekat na sledeći način:**

Izmeniti implementaciju prevodioca za jezik Mikrojava **uklanjanjem** podrške za funkciju “foreach” i **dodavanjem** podrške za funkciju “map”, umesto nje.

Podrška za funkciju “map” realizuje se uvođenjem sledeće smene u gramatiku:

Statement := Designator "=" Designator "." "map" "(" ident "=>" Expr ")" ";".

- Designator mora označavati jednodimenzionalni niz ugrađenog tipa za nivo B ili bilo kog tipa za nivo C.
- ident mora biti lokalna ili globalna promenljiva istog tipa kao i elementi niza koji opisuje Designator.
- Funkcija “map” iterira kroz niz tako što u svakoj iteraciji ident označava tekući element niza, pri čemu iteriranje počinje od prvog elementa niza i završava se sa poslednjim.
- Rezultat operacije je novi niz, iste dužine kao originalni, čije su vrednosti formirane primenom izraza Expr nad svakim elementom ident originalnog niza. Novi niz prethodno mora biti deklarisan.

Dopuna kontekstnih uslova za implementaciju matrica:

DesignatorStatement = Designator Assignop Expr ";".

- Designator mora označavati promenljivu, element niza, **element matrice** ili polje unutar objekta.

DesignatorStatement = Designator ("++" | "--") ";".

- Designator mora označavati promenljivu, element niza, **element matrice** ili polje objekta unutrašnje klase.

Statement = "read" "(" Designator ")" ";".

- Designator mora označavati promenljivu, element niza, **element matrice** ili polje unutar objekta.