



# PROGRAMIRANJE

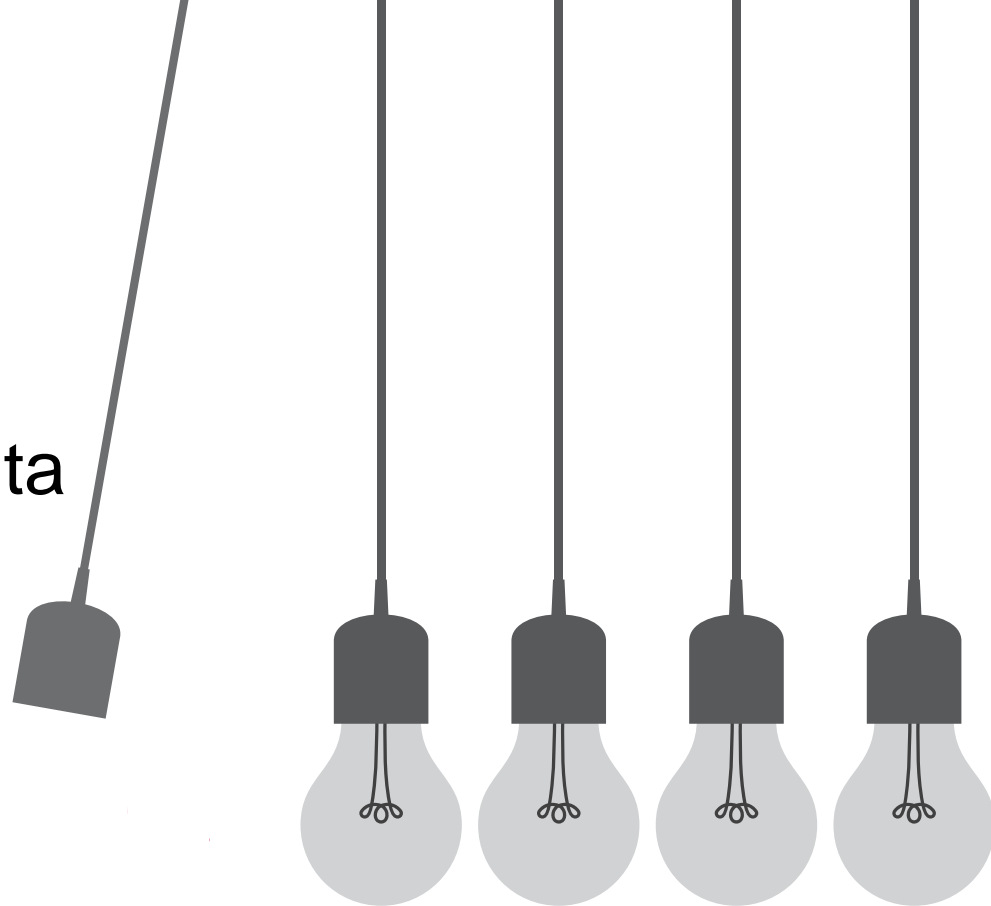
Vježbe 01

# Organizacija predavanja i vježbi

<b>Nositelj kolegija:</b>	Goran Đambić	<a href="mailto:goran.dambic@algebra.hr">goran.dambic@algebra.hr</a>
<b>Asistenti:</b>	Đani Pašić	<a href="mailto:dpasic3@algebra.hr">dpasic3@algebra.hr</a>
<b>Izvođenje nastave:</b>	<b>Predavanja</b>	2 sata tjedno: - svaki ponedjeljak - ukupno 30 sati
	<b>Vježbe</b>	3 sata tjedno: - svaki četvrtak - ukupno 45 sati

# Informacije o kolegiju

- **6 ECTS** bodova = **180** sati rada studenta
  - **30** sati predavanja
  - **45** sati vježbi
  - **105** sati rada kod kuće
- Obvezni kolegij



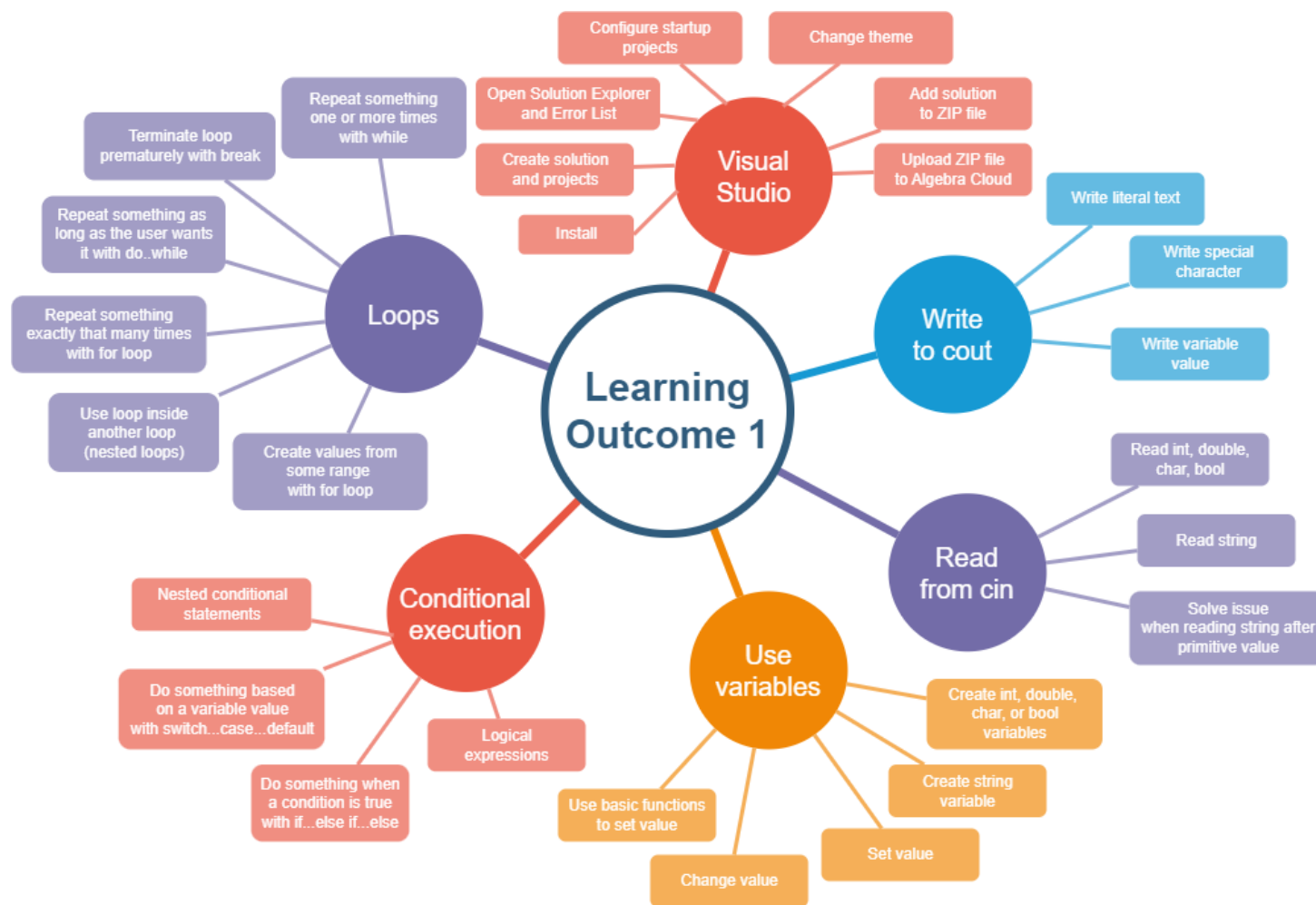
# Cilj kolegija

U sklopu ovog kolegija, studenti stječu znanja iz područja programskih koncepata i alata te načina razmišljanja potrebnih za rješavanje jednostavnih programskih problema.

# Ishodi učenja

Skup	Ishod	MINIMALNI ISHODI UČENJA (po uspješnom završetku kolegija, student će moći)	ŽELJENI ISHODI UČENJA (uspješan student bi trebao moći)
S1	I1	Osmisliti jednostavan algoritam prema smjernicama te ga implementirati koristeći osnovne elemente programskog jezika.	Osmisliti jednostavan algoritam prema manje strukturiranim smjernicama te ga implementirati koristeći osnovne elemente programskog jezika.
	I2	Odabrati prikladan kontejner za čuvanje više podataka te primijeniti složenije matematičke i logičke operacije na njegove elemente.	Odabrati optimalni kontejner za čuvanje više podataka te primijeniti složenije matematičke i logičke operacije na njegove elemente.
	I3	Osmisliti rješenje jednostavnog problema koristeći funkcije te ih kreirati i upotrijebiti.	Osmisliti rješenje složenijeg problema koristeći funkcije te ih kreirati i upotrijebiti.
S2	I4	Dizajnirati jednostavan korisnički tip podataka te koristiti njegove instance za rješavanje problema.	Dizajnirati jednostavan korisnički tip podataka te koristiti njegove instance za rješavanje problema koristeći kompleksnije programske konstrukte.
	I5	Kreirati rješenje korištenjem raspoloživih memorijskih opcija stoga i hrpe.	Kreirati rješenje složenijeg problema korištenjem raspoloživih memorijskih opcija stoga i hrpe.
	I6	Konstruirati rješenje korištenjem datoteka.	Konstruirati rješenje složenijeg problema korištenjem datoteka.

# Pregled kolegija



# Tematske cjeline

Tjedan nastave	Cjelina	Tjedan nastave	Cjelina
1. Tjedan	Upoznavanje, Visual Studio	9. Tjedan	Strukture i objekti
2. Tjedan	Osnovni C++, cin, cout	10. Tjedan	Strukture i objekti
3. Tjedan	Naredebe if, switch i petlje	11. Tjedan	Pokazivači i reference
4. Tjedan	Nizovi (polja)	12. Tjedan	Pokazivači i reference
5. Tjedan	Vektori	13. Tjedan	Datoteke
6. Tjedan	Funkcije	14. Tjedan	Datoteke
7. Tjedan	Funkcije	15. Tjedan	Datoteke
8. Tjedan	Funkcije		

# Literatura

## OBAVEZNA LITERATURA

- Stroustrup, B. (2013) C++ Programming Language. 4th edn. Boston: Addison-Wesley Professional.

## PREPORUČENA LITERATURA

- Grimes, R. (2017) Beginning C++ Programming. Birmingham: Packt Publishing.



# Za potpis treba?

Za stjecanje prava na potpis potrebno je prisustvovati nastavi u postotku propisanom Pravilnikom o studijima i studiranju

## Dolaznost na predavanja i vježbe

najmanje 50% fizičke  
prisutnosti na predavanjima

najmanje 60% fizičke  
prisutnosti na vježbama

Tko ne dobije potpis, mora sljedeće godine ponovno upisati kolegij, platiti upis kolegija te nema pravo polaganja ispita.

# Polaganje kolegija



- Kolegij ima definiranih 6 ishoda učenja koji su raspoređeni u 3 skupa ishoda učenja.
- **Da bi student položio kolegij mora po svakom ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja.**
- **Ako student ne ostvari 50% bodova iz nekog ishoda učenja, na slijedećem roku treba opet polagati taj ishod učenja.**
- Metode provjeravanja skupova ishoda učenja:
  - Međuispiti
  - Školske zadaće

# Kako je to raspoređeno po ishodima učenja

	Ispit	Školska zadaća	Ukupno bodova
<b>Ishod Učenja broj: I1</b>			
Minimalni ishod bodovi	11	2	13
Željeni ishod bodovi	5		5
<b>Ishod Učenja broj: I2</b>			
Minimalni ishod bodovi	11	2	13
Željeni ishod bodovi	5		5
<b>Ishod Učenja broj: I3</b>			
Minimalni ishod bodovi	11	2	13
Željeni ishod bodovi	5		5
<b>Ishod Učenja broj: I4</b>			
Minimalni ishod bodovi	11	2	13
Željeni ishod bodovi	5		5
<b>Ishod Učenja broj: I5</b>			
Minimalni ishod bodovi	11	2	13
Željeni ishod bodovi	5		5
<b>Ishod Učenja broj: I6</b>			
Minimalni ishod bodovi	7		7
Željeni ishod bodovi	3		3
<b>UKUPNO:</b>	90	10	100



# Ocjenjivanje

Broj osvojenih bodova	Ocjena
0,00 – 50,00	1 (nedovoljan)
50,01 – 58,00	2 (dovoljan)
58,01 – 75,00	3 (dobar)
75,01 – 92,00	4 (vrlo dobar)
92,01 – 100,00	5 (izvrstan)

# Ispiti

- Na svakom kolegiju vrijedi **pravilo 3 + 1**
  - To znači da student mora položiti ispit iz najviše 4 izlaska
    - 3 redovna izlaska – Uključena u cijenu školarine
    - 1 izvanredni izlazak – Odlukom o naknadi troškova 4. prijava se naplaćuje
  - Vremenski rok za položiti ispit je **12 mjeseci** od dana upisa kolegija
  - Ako student u 12 mjeseci ne položi kolegij, **mora ponovno upisati kolegij te ponovno polagati sve skupove ishoda učenja kako je definirano kolegijem**
- **Vodite računa o rokovima prijave i odjave ispita na IE.**
  - Ako niste prijavili ispit na vrijeme, ne možete pristupiti ni pismenom niti usmenom dijelu
  - Ako je student prijavio više ispitnih rokova iz istog kolegija, pri dobivanju ocjene kojom je zadovoljan, dužan je odjaviti svaki sljedeći rok koji je iz tog kolegija prijavio. U suprotnom, studentu se u Infoeduku unosi nedovoljan (1).

# Ispiti

- Na Međuispitu 1 studenti skupljaju bodove za I1, I2 i I3
- Na Međuispitu 2 studenti skupljaju bodove za I4, I5 i I6
  - Dodatno, studenti će moći ponoviti bilo koji ishod iz Međuispita 1
- Na svakom drugom roku, studenti će moći odabrati bilo koju kombinaciju ishoda učenja

# Školske zadaće

- Pišu se na pojedinim vježbama
  - Asistent će prenijeti više informacija na vrijeme
- Svaka školska zadaća donosi određeni broj bodova
- Ne mogu se ponavljati
  - Odobrenjem asistenta, može se pisati s drugom grupom, ali u istom tjednu nastave
- Pratiti asistentove upute

# Akademski standard ponašanja

- U komunikaciji (pisanoj i usmenoj) pridržavati se pravila poslovne komunikacije primjerene akademskoj razini.
- Potrebno je držati se jasno definiranih rokova za predaju zadataka (zadaca, seminarskih radova, projekata i sl.).
  - Svaki zadatak, domaća zadaća, projekt itd., poslani nakon definiranog roka neće se ocjenjivati.
- Samo oni studenti koji mogu potvrditi svoje pohađanje, smatrat će se prisutnima.
  - Potpisivanje drugih studenata ili registracija njihovom karticom nije dopušteno i može biti predmet stegovnog postupka. Nastavnik će obrisati prisustvo ako utvrdi da je student prijavljen, a da nije prisutan na nastavi.



# Pravila ponašanja na nastavi – fizička prisutnost


- Na nastavu se dolazi na vrijeme.
- Pri ulasku u učionicu student prilazi do stola i prijavljuje se na nastavu karticom te sjeda na dostupno mjesto za rad.
- Ometanje nastave i neaktivno sudjelovanje na nastavi nije dozvoljeno.
  - Repetitivno kršenje ovog pravila sankcionira se prijavom stegovnom povjerenstvu.

# **Upoznavanje Visual Studio**

# DEMO

- U ovom demo primjeru, kreirat ćemo rješenje (engl. *solution*) s tri projekta, kreirati ZIP datoteku od toga i uploadati na Algebra Cloud (<https://results.vua.cloud/>)
- Koraci:
  1. Kreirati Blank Solution, posebnu pažnju obratiti na *name* i *location*
  2. Za svaki zadatak kreirati jedan projekt tipa Empty Project (C++)
  3. U svakom projektu, dodati .cpp datoteku i napisati izvorni kod koji ispisuje različite rečenice
  4. Konfigurirati *solution* kako bi se pokretao trenutno odabrani (engl. *curently selected*) projekt i pokrenuti ga
  5. Zatvoriti Visual Studio, obrisati .vs folder i kreirati ZIP datoteku
  6. Uploadati ZIP datoteku na Algebra Cloud

# Zadaci

**Zadatak**  **lagano** Kreirati *solution* s tri projekta. Neka prvi projekt ispisuje tvoje ime, drugi prezime, a treći rečenicu „Ovo je lagano”. Konfigurati *solution* kako bi se pokretao trenutno odabrani projekt. Kreirati ZIP datoteku i uploadati na Algebra Cloud.

**Algoritmi**

# Algoritam

Dobro definiran niz koraka za rješavanje problema.

Napišimo korake za pripremanje sendviča:

1. Uzmi dvije šnite kruha
2. Namaži jednu šnitu margarinom
3. Nareži 4 šnite salame i dvije šnite sira i stavi ih u sendvič

- Što sve ne valja s navedenim koracima?

- Sve je dobro ako ga izvršava čovjek jer će on nadopuniti nedostajuće korake.
- Uopće ne valja ako ga izvršava računalo!

# Ispis brojeva od 1 do 10

- Napišite algoritam koji ispisuje brojeve od 1 do 10
  1. Postavi brojač na 1
  2. Ispiši vrijednost brojača
  3. Povećaj vrijednost brojača za 1
  4. Ako je vrijednost brojača manja od 10, idi na korak 2, inače STOP

# Matematičke operacije

- Matematičke operacije ovise o tipu podatka na kojem se izvršavaju
  - cijeli brojevi, decimalni brojevi....
  - problem dijeljenja
- Matematička operacija „modulo” - %
- Matematičke operacije u obliku funkcija
  - korijen, potenciranje, ...
- Logičke operacije I i I|I

Operand X	Operand Y	X && Y	X    Y
true	true	true	true
true	false	false	true
false	true	false	true
false	false	false	false



# Primjeri

- Je li neki broj paran ili neparan?
- Prost broj
- Aritmetička sredina
- Standardna devijacija



**Hvala na  
pažnji!**