

# Informace pro zájemce o studium na Fakultě informatiky Masarykovy univerzity (FI MU)



#fimuni

## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?
- ▶ Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?
- ▶ Jaké programy je možné na FI studovat?
- ▶ Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?
- ▶ Jak to na FI vypadá?

## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ **Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?**
- ▶ Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?
- ▶ Jaké programy je možné na FI studovat?
- ▶ Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?
- ▶ Jak to na FI vypadá?

## Výhody práce v IT

- ▶ Flexibilní pracovní doba
- ▶ Práce z domova (vzdálený přístup)

## Pestrost a společenský status IT

- ▶ Globální pracovní trh (strukturou i geograficky)
- ▶ Možnost volby velikosti pracovní skupiny
- ▶ Celospolečenský impakt

## To zní slibně, ale zvládnu to?

- ▶ Není třeba žádných vstupních informatických znalostí
- ▶ Vlohy pro abstraktní myšlení a systematický přístup
- ▶ Poctivý přístup a entusiasmus = Úspěšné studium

## Indikátory vhodných předpokladů

- ▶ Bezproblémové zvládnutí středoškolské matematiky
- ▶ Záliba a úspěchy v logických hádankách

## Studium je náročné

- ▶ Bakalářské studium dokončí **40 %** studentů

## Primární důvod studijní neúspěšnosti

- ▶ Špatný time-management v průběhu semestru

## Ostatní důvody

- ▶ Poznání, že FI MU není pro mě
- ▶ Špatná orientace v online prostoru FI MU
- ▶ Zaměstnání v IT
- ▶ ...

## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?
- ▶ **Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?**
- ▶ Jaké programy je možné na FI studovat?
- ▶ Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?
- ▶ Jak to na FI vypadá?

## Hlavní předmět studia na FI

- ▶ **Informatika**
- ▶ Nehmotná část ve světě počítačů . . .  
... efektivní zpracování, uložení, zabezpečení, přenos a prezentace různých typů informací a dat . . .
- ▶ Od programování až po teorii

## Oproti jiným školám, klade FI menší důraz na

- ▶ Výpočetní techniku
- ▶ Hardwarové technologie



## Skladba povinných předmětů Bc. studia

- ▶ 20 % Algoritmizace, programování a vývoj aplikací
- ▶ 20 % IT infrastruktura
- ▶ 15 % Teorie výpočetních modelů a informatiky
- ▶ 15 % Matematická průprava
- ▶ 10 % BC práce, angličtina, TV,...
- ▶ 20 % Zaměření a předměty dle vlastní volby

## Volný studijní plán

- ▶ Předepsané povinné předměty studijního programu
- ▶ Doporučený studijní plán
- ▶ Rozvrhová flexibilita seminárních skupin
- ▶ Volný výběr ostatních předmětů
- ▶ Možnost strávit semestr(y) v zahraničí (Erasmus+)

## Univerzitní prostředí – předměty jiných fakult MU

- ▶ Možnost rozšířit si své právní, ekonomické či jiné vzdělání
- ▶ Výuka cizích jazyků
- ▶ ...

## Možnosti pro šikovné studenty

- ▶ Zapojení do výzkumných projektů a laboratoří
- ▶ Zapojení do výuky

## Prospěchové stipendium

- ▶ Průměrná klasifikace do 1,5 (6000–18000 Kč za semestr)

## Jednorázové motivační stipendium

- ▶ Maturita z matematiky za 1 (ČR)
- ▶ Maturita z matematiky 85%+ úspěšnost (SR)
- ▶ Účastník mezinárodní olympiády IOI, CEOI, nebo IMO
- ▶ 7000 Kč po úspěšném dokončení prvního semestru

## Spolupráce s průmyslovou sférou

- ▶ Sdružení průmyslových partnerů
- ▶ Vědecko-technický park FI
- ▶ Realizace závěrečných prací



## Spolupráce s NÚKIB

- ▶ Kyber polygon (KYPO)
- ▶ Simulace kyber-útoků
- ▶ Ústav výpočetní techniky



## Další důvody zvyhodňující FI

- ▶ Nabízí vzdělání, nikoliv školení
- ▶ Přednášky dostupné v podobě offline videí
- ▶ Zapojení studentů do výuky

## Pozitivní X-Factor

- ▶ Progresivní vedení fakulty
- ▶ Studium mezi talenty
- ▶ Nejlepší studijní oddělení na světě
- ▶ Vysoký podíl děvčat

## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?
- ▶ Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?
- ▶ **Jaké programy je možné na FI studovat?**
- ▶ Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?
- ▶ Jak to na FI vypadá?

## Bakalářské studijní programy – Fundamenty

### Informatika

- ▶ Plnohodnotné všeobecné vzdělání v oboru
- ▶ Určen pro pokračování v navazujícím magisterském studiu
- ▶ Obsahuje povinně volitelné **zaměření**
- ▶ Volitelné předměty

### Zaměření a volitelné předměty

- ▶ Doporučeny od 3. semestru studia
- ▶ Prostor pro individualizované vzdělávání

## Povinně volitelná zaměření v bakalářském studiu

- ▶ Počítačové systémy, komunikace a bezpečnost
- ▶ Matematická informatika
- ▶ Vizuální informatika
- ▶ Grafický design
- ▶ Bioinformatika a systémová biologie
- ▶ Zpracování přirozeného jazyka
- ▶ Informatika bez zaměření
- ▶ Rozšířená matematika



## Bakalářské studijní programy – Profesní orientace

### Programování a vývoj aplikací

- ▶ Vývoj aplikací a systémové programování
- ▶ Povinná řízená praxe
- ▶ Absolventi obvykle odchází na juniorní pozice v IT

### Kyberbezpečnost

- ▶ Správa a administrace počítačových systémů a sítí
- ▶ Povinná řízená praxe

## Bakalářské studijní programy – Vzdělávání

### Informatika ve vzdělávání

- ▶ Pro budoucí dvouoborové učitele SŠ
- ▶ Ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou MU

## Bakalářské

### Informatika

Matematická informatika  
Rozšířená matematika

Bioinformatika a systémová biologie  
Zpracování přirozeného jazyka

Vizuální informatika  
Grafický design

Počítačové systémy, komunikace a bezpečnost  
Informatika bez zaměření

### Kyberbezpečnost

### Programování a vývoj aplikací

### Informatika ve vzdělávání

## Navazující magisterské

### Teoretická informatika

### Umělá inteligence a zpracování dat

### Vizuální informatika

### Počítačové sítě, systémy a bezpečnost

### Řízení SW systémů a služeb

### Softwarové Inženýrství (Ing.)

### Učitelství informatiky pro střední školy

## Studijní plány / Specializace

Diskrétní algoritmy a modely  
Formální analýza počítačových systémů  
Kvantové a jiné neklasické výp. modely  
Principy programovacích jazyků

Bioinformatika a systémová biologie  
Strojové učení a umělá inteligence  
Zpracování a analýza rozsáhlých dat  
Zpracování přirozeného jazyka

Analýza a zpracování obrazu  
Grafický design  
Počítačová grafika  
Vývoj počítačových her

Hardwarové systémy  
Informační bezpečnost  
Počítačové sítě a komunikace  
Softwarové systémy

Řízení kyberbezpečnosti  
Řízení vývoje služeb  
Řízení vývoje softwarových systémů

Návrh a vývoj SW  
Nasazení a provoz SW

Učitel informatiky a správce sítě  
Učitel informatiky a druhé aprobace

## Doktorské

### Informatika

## Pořád nevím, který program si mám vybrat. . .

- ▶ <https://programy.fi.muni.cz>
- ▶ <https://www.fi.muni.cz/katalog>

## Odložená volba pro bakalářské studium

- ▶ Studijní programy Informatika a Programování a vývoj aplikací mají shodný 1. ročník
- ▶ Studovaný program lze změnit
- ▶ Není špatné volby v e-přihlášce!

## Aktivity pro středoškoláky

- ▶ Nečekej a studuj na FI už teď!
- ▶ <https://prostredoskolaky.muni.cz>

## Korespondenční seminář z informatiky

- ▶ <https://ksi.fi.muni.cz>
- ▶ Dokončení první vlny úloh do konce října
- ▶ Obtížnost srovnatelná s bakalářským studiem

## Samostudium před nástupem na FI (aneb DIY)

- ▶ Nauč se ovládat a administrovat svůj počítač
- ▶ Seznam se s operačním systémem Linux
- ▶ Napiš a spust' svůj první program v Pythonu
- ▶ <http://naskoc.fi.muni.cz>

## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?
- ▶ Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?
- ▶ Jaké programy je možné na FI studovat?
- ▶ **Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?**
- ▶ Jak to na FI vypadá?

## Přijímací řízení do bakalářského studia

- ▶ Přihlášky do **konce února 2023**.
- ▶ Pouze elektronicky: <https://is.muni.cz/prihlaska/>

## Přijímací zkouška

- ▶ Test studijních předpokladů (TSP) **jaro 2023**.
- ▶ V e-přihlášce lze zvolit datum a místo.

## Prominutí přijímací zkoušky

- ▶ Je nutné **podat** písemnou žádost do termínu podávání přihlášek a doložit splnění kritérií do termínu konání TSP.

## Kritéria prominutí přijímací zkoušky (některá)

- ▶ Úspěšný řešitel Korespondenčního semináře z informatiky (organizováno FI MU): [ksi.fi.muni.cz](http://ksi.fi.muni.cz)
- ▶ Středoškolská odborná olympiáda ČR i SR: úspěšný řešitel okr. kola
- ▶ Středoškolská odborná činnost (SOČ): úspěšný řešitel krajského kola
- ▶ Finalista kyber-soutěže AFCEA ([kybersoutez.cz](http://kybersoutez.cz))
- ▶ Národní srovnávací zkouška z matematiky (SCIO): mezi 45 % nejlepších
- ▶ OSP (SCIO, ČR) nebo VŠP (SR): mezi 20 % nejlepších (percentil 80)
- ▶ Zkouška SAT I z matematiky: alespoň 580 bodů
- ▶ Zkouška Advanced Placement na úrovni 4 nebo 5 z některého předmětu z oblasti STEM (Science, Technology, Engineering and Math)
- ▶ alespoň IQ 130 ve standardizovaném vstupním testu Mensa ČR (nebo Mensa SR) a současně průměr do 1,5



## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?
- ▶ Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?
- ▶ Jaké programy je možné na FI studovat?
- ▶ Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?
- ▶ **Jak to na FI vypadá?**

## Co by asi uchazeč chtěl vědět?

- ▶ Studovat informatiku, nebo úplně něco jiného?
- ▶ Jít na FI MU, nebo na jinou IT školu?
- ▶ Jaké programy je možné na FI studovat?
- ▶ Jaké jsou podmínky pro přijetí na FI?
- ▶ Jak to na FI vypadá?

**Děkuji za pozornost.**





















$\mathcal{F}$  is a family of graphs, described by a sentence in MSO.  
 Then,  $\mathcal{N}_g$  has finite index on the large class of  $L$ -bounded graphs.  
 Claim: For every MSO formula  $\phi$  with  $\sigma$ ,  $\mathcal{N}_g$  is finite index on  $L$ -bounded graphs.  
 Proof:  $\phi$  is described by  $\exists v \in \text{int}_g(\sigma)$  and  $\forall u \in \partial_g(\sigma)$ .  
 Then  $\exists v \in \text{int}_g(\sigma) \wedge \forall u \in \partial_g(\sigma) \phi$  is a class.

Induction Step: So, either  
 (i)  $\exists v \in \text{int}_g(\sigma)$  not  $\mathcal{N}_g$  equiv. or  
 (ii)  $\forall u \in \partial_g(\sigma)$  not  $\mathcal{N}_g$  equiv.  
 (iii)  $\forall u \in \partial_g(\sigma)$   $\mathcal{N}_g$  equiv.  
 Case (i):  $\mathcal{N}_g$  and  $\mathcal{N}_g$  are not  $\mathcal{N}_g$  equiv.  
 $X_i$ : be p.e.t.b. graph  $X$  factor equipped with  $\mathcal{N}_g$  with  $\tau$ .  
 $\alpha(X, Z)$ :  $\exists x \in \text{int}_g(X) \mid \forall y \in \partial_g(Z)$   
 Define  $X \mathcal{N}_g Y$  iff  $\alpha(X, Z) \leftarrow \tau$   
 Also  $X \mathcal{N}_g Y$  iff  $\exists x, y \in \text{int}_g(X, Y)$   
 $\tau$  is  $\mathcal{N}_g$  equiv.

$X \mathcal{N}_g Y \implies X \mathcal{N}_g Z$ . If not,  $\exists Z$   $X \mathcal{N}_g Z$  and  $\exists Y \not\mathcal{N}_g Z$ .  
 Choose an instantiation of  $u$  to witness Case (i): or to witness  $Z_u$ .  
 $X \oplus Z_u \not\mathcal{N}_g \phi$  and by (ii)  $Y \oplus Z_u \not\mathcal{N}_g \phi$ .  
 Which implies  $Y \not\mathcal{N}_g \phi$ . contradiction  
 $\tau$  is  $\mathcal{N}_g$  equiv.



Na shledanou na Fakultě informatiky Masarykovy univerzity!



“Le silence eternal de ces espaces infinis m’effraie.”  
Blaise Pascal (1670)