


## Zkušenost studentů bakalářského studiu FEL OI 2019

Státnice v roce 2019

- Komise ( 4 členná)
- Potítko 45 minut, Dostanete papír, kde máte předem napsané otázky. Vždy 1 otázka společná část, 1 otázka oborová část. Otázky jsou konkrétnější, tedy nikoliv na celý předmět.
- Zkouška
  - 1. Obhajoba BP. Cca 8 minutová prezentace
  - Poté komise přečte hodnocení vedoucího a hodnocení oponenta
  - Následně může, ale nemusí proběhnout diskuze nad BP
  - Kdokoliv z komise se může na cokoli zeptat
  - 2. Otázky
  - Komise se zeptá, kterou otázkou chcete začít
  - Začnete povídat, pokud mluvíte plynule, bez zaváhání, zpravidla komise do výkladu neskáče. Jinak jste v prdeli a kladou vám i často nepříjemné dotazy.
  - Ke konci otázky se vás nejspíš stejně alespoň trochu na něco zeptají
  - Pokud se jedná o předmět / otázku, k níž má někdo z komise bližší vztah, tak může zajít i více dopodrobna
  - Nenechte se mýlit, např. to že Lisý učí FUP je hezké, ale může se rejpat i v Optimalizaci ;)

### Osobní zkušenosti studentů OI, kteří v letním semestru 2019 skládali SSZ

 dnes sme to mali as 4 z grafiky, ja rovnou od 8 rano, takže to už mám za sebou. takže jdu vyplnit.

1. Počítačové hry a grafika
2. předseda: prof. Slavík, místopředseda Čmolík. Sloup, Werner, Gollova a Chludil (FIT)
3. společná: Predikátová logika, co je jazyk, interpretace, sentence, model sentence. Konkrétně tam byla formula, a otázky jestli je sentence, a najít jeho model v nějaké interpretaci.  
oborová: Osvětlovací model, popis, slozky, použití.
4. zkoušel me Chludil z grafiky a Gollova z logiky, boli velmi příjemny, ptali se, ale spíš aby pomohli, když videli, že se moc nechytám, tak změnilí temu, nebo pak me zastavili, a rekli, že jsou spokojeni. (výsledek: grafika C, matika B) Werner byl trochu nepříjemný po prezentaci, položil mi blbou otázku, ale pak ho trochu Slavík zastavil, celkově vše v pohode, nechteli me vyslovene vyhodit, a nechali mluvit. fakt je dobrý, jestli se nezastavíš, pak ti verí, že víš, co říkáš. celkový výsledek: BP D (vedoucí D, oponent D), zkouška: C, dohromady: C.

hodně zdaru tem, který to mají jeste před sebou! 😊

... ) Obor PHG

2) Gollová, Werner (ohyeah bby), Slavík (před.), Sloup, Čmolík, Chludil (ext)

3) Oborová otázka: parametrické křivky (PGR, Sloup) - vlastnosti, spojitost, všechno

Společná: soustavy lineárních rovnic (LAG, Gollová) - Co to je a kdy je řešení lineární podprostor? Co je to v ostatních případech?

Řešení. Gaussova eliminační metoda (její časová náročnost + základní princip). Vymyslete soustavu rovnic o dvou neznámých s nekonečno řešeními a vyřešte ji.

4) Slavík mi trochu zjebal testování aplikace. Není to VYLOŽENÉ milounkej dědula, ale jinak v pohodě. Werner jen tak koukal, při gratulacích byl fakt sladkej (ale asi by nebyl, kdyby mě bejval zkoušel on). Sloup a Čmolík klasika. Paní Gollová je to největší zlatíčko, dává návodné otázky a pořád se směje.

Celkově A z BP, C z křivek a D z matiky. Gollová mi řekla, že chtěla dát spíš C a Slavík zas B z BP, tak mi dali D z lagu a A z práce (no co říkám, zlatíčko - při gratulaci se mi omluvila "za to děčko"). Úplně celkově tedy #sbírámCéčka

Pevné nervy a hodně štěstí všem, co teprv jdou 🙏

... 1) Software

2) předseda: Richta, Božanský, Kroupa, Hrdina, Sobotíková

3) programová: Lineární programování (OPT)

- co to je, k čemu se používá, jak lze vypočítat

oborová: Regulární jazyky a bezkontextové jazyky. Popis těchto jazyků pomocí automatů a gramatik, vlastností regulárních a bezkontextových jazyků. (JAG)

- hlavně definice, různá rozdělení... 4) Kroupa se po počáteční lineárního programování definici zajímal hlavně o graf, který reprezentuje toto řešení a to jsem nebyl schopen do hloubky vysvětlit a hodně rýpal do problémů a moc ho pak už nezajímala simplexová metoda, duální atd... Richta se zajímal hlavně o definice a když jsem se snažil ukázat danou problematiku na příkladech tak ho to moc nezajímalo. U definic se snažil pomáhat... Celkově jsem si vybral pro mě asi nejhorší kombinaci otázek a taky to tak vypadalo, mohli být příjemnější, ale spíš vidím smůlu u otázek, na kterých jsem tolik času nestrávil. -> F  
Bakalářka v pohodě nic neříkali moc. -> A  
Tak vám všem přeju štěstí u otázek a zvládněte to.

... 1. Pc hry a grafika

2. Slavík atd

3.

a) Polygonální reprezentace a datové struktury.

b) Binární relace - ekvivalence a částečné uspořádání.

4. Lepší pocity jsem měl na potítku 😊 Ale nijak netopili ani vyložene nepomáhali. Takže tak nějak neutral

BP - B

SSZ - C



TLDR; Není to tak hrozné, jak si asi mnozí představují. Imho stačí alespoň tušit a oni to z vás vytlučou. Čas na prezentaci úplně striktní není.

- 1) Software
- 2) předseda: Richta, Bošanský, Kroupa, Hrdina, Sobotíková
- 3) Rozdělení náhodných veličin a vektorů, Objektově orientované programování, návrhové vzory

Prezentaci jsem podle měl na víc jak 8 minut a nikdo neřekl půl slova. Ani to nikdo nestopuje. Předseda má zřejmě nějaký svůj subjektivní odhad. Ipřesto že jsem měl téma game theory, na které se zaměřují 2 členi komise, tak otázka mimo oponentury přišla jen jedna a bylo to ANO/NE.

Kolikrát jsem měl pocit, že mě nikdo neposlouchá. Minimálně občas byl někdo z nich regulérně na mobilu/notebooku.

Téma zkoušel vždy jen 1 člen komise, ostatní "poslouchali". Nechali vás mluvit a pak se ptají. Tahají vás za slovo, takže važte slova. Minimálně si buďte jistí, že dokážete obhájit to, co říkáte. Do moc detailů nezacházeli. Docela vše povrchově.

Celkovej dojem fajn. Na mě byli hodní. Obě za A.

Co všechno chtěli z těch PST rozdělení vědět? Parametry? Vzorečky taky?

To se mi líbí · Odpovědět · 3 d



Rozhodně nechtěli přesné definice. Chtěli tak nějak co to jsou náhodné veličiny, jak se dělí, jak se jednotlivé typy liší. Jak se počítá pravděpodobností fce (hustota) a distribuční funkce. V jakém jsou vztahu, co to reálně znamená. Uvést příklady a charakteristiky. Dělení náhodných vektorů, v čem se liší oproti samotné náhodné veličině, co se tam dá počítat a co to znamená.

PST není moje silná stránka a šlo to. Vzorečky nechtěli. Respektive musíš umět třeba zadefinovat prvdpcbntní hustotu a vědět, proč nemůžeš počítat v integrálu pravděpodobnost jednoho bodu, ale to není rocket science. Jak říkám, pokud tušíš a víš, že někdy to v té hlavě bylo, tak to imho z té hlavy ven dostanou. 😊 Nebojte se. Přeju good luck všem

To se mi líbí · Odpovědět · 3 d · Upraveno



- 1) Software
- 2) Richta, Bošanský, Kroupa, Hrdina, Sobotíková
- 3) FUP - Vlastnosti funkcionálních jazyků  
PDV - paralelizace řadicích algoritmů - Quick a Bubble sort
- 4) Díky dobrým otázkám to bylo docela v klidu, snažili se ze mě vytlučit i podrobnosti a když jsem nevěděl, tak to zabilo aspoň docela dost času.  
BP - B  
SZZ - B

To se mi líbí · Odpovědět · 3 d



1) Software

2) Richta, Bošanský, Kroupa, Hrdina, Sobotíková

3.1) Lambda kalkulus, iterativní konstrukty a rekurze.

3.2) Neorientovaný graf, co je to strom, kostra a všechny definice "pod tím". Je graf co nemá kostru? Zdůvodněte. Je graf co má jen jedinou kostru? Zdůvodněte. Máme graf s 10ti nodes, kolik musí být hran, aby v něm byla jistě kružnice. Zdůvodněte.

4) Ta zkouška je taky dost o náhodě (pokud neumíte všechny otázky perfektně), kdybych si vytáhl něco těžšího, tak si umím představit, že odcházím s o dost horší známkou.

4.1) u BP mi taky přišlo, že je to hlavně o dojmu, prezentaci poslouchali místy. Na konci se ptali na něco z oponentury (to prý dělají vždycky) a pak měl ještě Bošanský nějaké doplňující otázky, ale žádná hrůza. (Čas jak tady tak u otázek nikdo neřešil, i když sem myslel, že to bude problém a několikrát sem se na něj v obou částech ptal, tak nikdo ani nevěděl 😊)

4.2) Kroupa do mě u LC kéroval jak sviňa(mi přišlo), chtěl vedět každou blbost. Ale zase v průběhu zmínil něco jako "mám to tady přímo na vašich slajdech od Lisého" ... to mě přišlo cool, jsem rád, že nás alepsoň zkoušeli podle toho, co jsme se fakt v průběhu studia učili.

Ta druhá otázka byla ez, tak tam není moc co řešit. Měl sem pár nepřesností, ale Sobotíková mě napověděla/opravila a nebyl to žádný velký problém.

BP - A

SZZ - A

PS: Special thanks to Jan Štáhl. Z toho videa sem toho o LC pobral skoro víc jak za půl roku FUPka 😊

Obor software.

Otázky:

1) SIN - požadavky a práce s nimi

2) ALG - dynamický programování. Základní teorie + konkrétní příklad problém batohu.

Teorii obojího jsem nějak znal, ale každá doplňující otázka byla vlezlá, zvláště pak Bošanskýho otázky k tomu batohu. Překvapilo mě, jak to všechno spěchalo - neměl jsem šanci stihnout říct všechno z poznámek. Celková známka C.

To je milí. Odepišdět. 24. Hrdina



2



Software

Faigl a spol. (Mannová, Šebek, Helisová, Kopřiva Štěpán [ext, nepřítomen])

OI (ALG - Mannová): Základní algoritmy a datové struktury pro vyhledávání. Složitost algoritmů vyhledávání.

S (JAG - Faigl): Definujte Mooreův and Mealyho automat. Jaký mají automaty význam? Uveďte příklad automatu nad binární abecedou (0 a 1), který přijímá pouze slova, která neobsahují dvě jedničky za sebou. Jak se bude takový automat lišit od automatu, který přijímá pouze slova neobsahující tři jedničky za sebou.

Komise je přátelská, nevím, kdo je Kopřiva, ale prostě se neobjevil, tak tam byli jen ve čtyřech. Algoritmizaci jsem uměl, měl jsem z ní dobrý pocit, paní zkoušející velmi příjemná. Doplnující otázky přišly, ale spíš jen základní. S JAGem to bylo horší. Ty dva automaty jsem někdy v životě slyšel, ale netušil jsem, co to je. Tady to probíhalo spíše dotazováním ze strany pana Faigla, bral to hodně do softwarova, nezajímala ho moc rozdělení na deterministický-nedeterministický nebo zásobníkový automat. Ptal se pak např. co je vstupem a co výstupem přechodové funkce. Praktický úkol ok, sami vidíte, že patří mezi lehčí.

Na konci se velmi dlouho radili a dali mi z otázek D. Obhajoba B (posudky A, B), celkem tedy C.

S komisí jsem si opravdu velmi sedl, paní Mannová mi na závěr říkala, že to byla velmi příjemná zkouška a že byli spíše přísní, že je to spíš takové C+, že to mám říct u státnic na magistru. 😊

Počítačové vědy

(Navara, Korbelař, Štěpán, Lisý a Uříčář)

Společná část (ALG - Uříčář) : pseudokód inorder, preorder a postorder průchodu

binárním stromem, + které stromy se projdou stejně inorder a preorder, + které stejně i postorder

Oborová část (NUM - Navara) : metoda nejmenších čtverců v aproximaci funkcí, + 2 příklady a jak by se řešily (jeden z nich byl neřešitelný v původní formulaci, dalo se to zlogaritmovat ale řešení pak není řešení původní úlohy)

Celkem BP A, zkouška A, komise spokojeně přikyvovala a nebyla děsivá, ani se nesnažili zjistit, co nevím.

Počítačové vědy  
(Navara, Korbelař, Štěpán, Lisý a Uříčář)

MA2 (Korbelař) - gradient, vrstevnice, definice parciální derivace a její geometrický význam, trochu jsem se zamotal ale Korbelař pomohl a zastal se při kritice od Navary

RPZ - Dokazte jestli je náhodná strategie lepší nebo horší než bayesovská strategie. (Presné znění otázky). Vůbec jsem netušil co se po mě chce, nastěši mě nechali říct dost věcí kolem. Dokaz co po mě chtěli je ten na obrázku.

Celkově jsem z toho měl velmi špatný pocit ale nakonec zkoušení za C, bakalarka B celkově C.

instead of  $q: X \rightarrow D$  consider stochastic strategy (probability distributions)  $q_d(x)$ .

**THEOREM**

Let  $X, K, D$  be finite sets,  $P_{XK}: X \times K \rightarrow \mathbb{R}$  be a probability distribution,  $W: K \times D \rightarrow \mathbb{R}$  be a penalty function. Let  $q_d: X \rightarrow \mathbb{R}$  be a stochastic strategy, i.e. a strategy that selects decision  $d$  with probability  $q_d(x)$ . The risk of the stochastic strategy is:


$$R_{\text{stoch}} = \sum_{x \in X} \sum_{k \in K} P_{XK}(x, k) \sum_{d \in D} q_d(x) W(k, d).$$

In such a case there exists the deterministic strategy  $q: X \rightarrow D$  with the risk

$$R_{\text{det}} = \sum_{x \in X} \sum_{k \in K} P_{XK}(x, k) W(k, q(x))$$

which is not greater than  $R_{\text{stoch}}$ .

Note that  $q_d(x)$  has the following properties for all  $x$ : (i)  $\sum_{d \in D} q_d(x) = 1$  and (ii)  $q_d(x) \geq 0, d \in D$ .



Vědy  
Navara, Štěpán, Korbelař, Lisý, Uříčář

Obhajoba - trochu mě rozhodilo, když se na mě chvíli během prezentace nedíval vůbec nikdo, Lisý měl trochu nepříjemné dotazy, jinak ok - B/B -> B

Společné - DBS (Štěpán) - celkem jednoduché otázky - jak je v relační databázi uložena relace? jak v relační databázi udělat to, když chceme, aby člověk měl vícenásobný atribut telefon, prostě jsem kreslil tabulky, Štěpán byl milý jako vždy - B

Oborové - RPZ (Uříčář) - SVM, co to je, výhody, nevýhody, odvodit duální úlohu (byli prý zklamaní, že jsem se o to ani nepokusil), jak upravit SVM pro neseparabilní data, Uříčář byl v pohodě, žádné nepříjemné dotazy - C

celkové ohodnocení B



Software

Warning - jestli ty státnice dáte tak vám zruší kartu do menzi  
Jsem na šrot budu postupně dopisovat

Faigl a spol. (Mannová, Šebek, Helisová, Kopřiva Štěpán [ext, nepřítomen])

OI (MA - Helisová): Integrální počet: primitivní funkce, určitý itnegrál, spočítat chuvinu - pr ýse to dalo zpočítat po paměti ale já jsem sračka

S (IUR/TUR - Šebek): Jak připravit UI na testování s a bez uživatele. Co znamenají tyto typy testů: kvalitativní, kvantitativní. UCD vs Task Centered Design. Screener.

Matematika mi kupodivu šla. Dostal jsem vítr až z toho IURU. Myslel jsem si že budu první člověk na světě koho z toho vyhodí. Ale ty věci na které se ptal se mi vůbec nevybavovali. To co jsem si připravil, tak to mi taky hodně doplnil. Hold asi každý považujeme za podstatné něco jiného. Musím uznat že tady mě Šebek hodně podržel a byl dost trpělivý než to ze mě vylezlo. Chtěl jsem se zachránit na softwarových testech UI, ale do těch nechtěl moc "zabrušovat".

Vedoucí A

Oponent B

Otázky už si nepamatuji

Celkově B



Vědy

Navara, Štěpán, Korbelář, Lisý, Uřičář

Obhajoba - Navara, Štěpán a Lisý poslouchali, zbytek tak napůl. Navara pak měl nějaké komentáře k práci, že by zvolil jiný způsob notace a že v jedné citaci nepoznal, jestli jde o knihu nebo o časopis a že je teda špatně. Oponentovi otázky byly jednoduché a pak se ptal ještě Lisý na něco a to bylo také jednoduché. - A/A -> A

Společné - OSY (Štěpán) - co je to page fault? znamená to chybu v kódu? jaká je při tom role operačního systému? Něco jsem tam řekla, ale dost jsem se do toho zamotala, tak mě Štěpán vždycky opravil a doptal se na něco dalšího - C

Oborové - JAG (Navara) - Palindrom je slovo, které čteme stejně odpředu jako odzadu. Jaký jazyk a jaká gramatika tato slova reprezentuje? Je tento jazyk regulární? Jak by vypadal automat, který takový jazyk přijímá? To jsem věděla, takže jsem v podstatě celou dobu mluvila a Navara se neptal. Jediné co, tak jsem v důkazu pumping lemmatem nepokryla všechny možnosti, tak to do toho Navara začal rýpat, ale hned jsem se opravila, tak to bylo v pohodě. Navara a Lisý se pak ještě na něco doptávali kolem zásobníkových automatů. - A.

Štěpán se celou zkoušku usmíval a přikyvoval, to bylo moc milé. Navara měl sice rýpavější připomínky, ale nic hrozného a také se snažil být milý.

A práce, B szz, celkem A



Vědy

Navara, Štěpán, Korbelař, Lisý, Uříčar

Obhajoba - Poslouchal asi jen Navara, Lisý a Štěpán. Navara se pak komicky snažil ve slovenštině přečíst posudek od Božanského, což trochu uvolnilo atmosféru. Žádné zásadní připomínky v posudcích nebyly, takže se Navara ani na nic neptal. Lisý a Štěpán se pak ještě na pár věcí ptali, ale byly to jen drobnosti a nějaké zajímavosti. A/A ->A

Společné - OPT (Lisý) - Co je to Lineární programování a celočíselné lineární programování? Uveďte algoritmy pro jejich řešení. Napište LP, který rozdělí množinu čísel na dvě podmnožiny se stejným součtem.

V podstatě jsem řekl, co jsou LP, CLP, kanonický a rovnicový tvar, co je simplexová metoda a co přesně dělá. Pak se mě Lisý ptal na další algoritmy (elipsoidová a metoda vnitřních bodů), chtěl dokonce znát i složitosti těchto algoritmů a jak je na tom simplexová v porovnání s ostatními. Nevím, jak moc tohle Werner na přednášce řešil, ale kdybych o LP neměl načteno něco navíc kvůli bakalářce, tak na tohle bych mu asi neodpověděl. Celkem se teda ptá na docela hluboké podrobnosti, ale jinak byl v pohodě. -> B

Oborové - ZUI (Štěpán) - Příklad matice jako bludiště složeného z 1 a 0. Začíná se v levém horním rohu a končí se v pravém dolním. Navrhnout základní algoritmus, jak by se to dalo řešit. Pak také případně pomocí  $A^*$ .

Tohle bylo ještě víc v pohodě než s Lisým. Štěpán se furt usmívá a je hrozně milý. Popsal jsem metody prohledávání stavového prostoru (DFS, BFS), co budou stavy atd. Pak  $A^*$  a jak by se tyhle algoritmy chovaly v tom zadaném příkladě. Byl spokojený. ->A

Práce A, ssz A.

Tato milá Odpověď 4 d

Vědy

Kybic, Matas, Havran, Tiser, Urban

MA2 (Tiser): Co jsou polární souřadnice, napíšte dvojný integrál funkce  $f(x,y)$  přes trojúhelník s vrcholy  $(0,0)$ ,  $(1,0)$ ,  $(1,1)$  v obou poradích integrace a v polárních souřadnicích. Pak ještě byla doplňující otázka proč se násobí jakobianem.

NUM (Havrah): metody hledání kořenů jednorozměrné funkce a jejich vlastností co se týče konvergence.

Celkově v pohodě, prezentaci poslouchali snad všichni, pak bylo pár otázek, ale týkajících spíš toho, jak to dopodrobna funguje, takže žádný problém. U otázek jsem to všechno napsala, a po max. jednom dotazu všichni byli spokojeni 😊

Práce A (vedoucí A, oponent B), otázky A -> ssz A

Tato milá Odpověď 4 d





J. Urban Vědy

Kybic, Matas, Havran, Tiser, Urban

PST (Matas): metoda maximální věrohodnosti, exponenciální distribuce. Měl jsem odvodit MLE odhad.

ZUI (Kybic): prohledávání stavového prostoru - informované a neinformované. A\*

Matas byl docela nepříjemný. Rozhodil mě otázkama na bakalářku a pak jsem se nebyl schopný soustředit na otázky. Kybic byl hodně v pohodě.

Prace A, otázky B, celkově A.

To se mi líbí · Odpovědět · 1 d · Upraveno

J. Urban Vědy

Kybic, Matas, Havran, Tiser, Urban

DMA/Logika? (Havran): Definice asociativita, distributivita, komutativita, idempotence. Jake z tech vlastností ma logicky soucet, soucin a negace. Zjednodusit nejakej vyraz pomoci tech pravidel.

RPZ (Matas): vysvetlit Neyman Pearson task a uvest priklad

Matas dost rypal do bakalarky i kdyz pak za A. Matas rypal celkove do vseho, i do otázky, která nebyla jeho. Kybic milej a v pohode, radil docela. Celkove za D.

To se mi líbí · Odpovědět · 1 d · Upraveno

J. Urban Vědy

Kybic, Matas, Havran, Tiser, Urban

MA2 (Tišer): Derivace ve směru, v jakém směru je hodnota derivace největší a proč. Otázka byla od Tišera, ale víc tam otravovali Matas s Kybicem

NUM (Havran) - Metody pro numerická integraci a jejich srovnání, numerická integrace vícerozměrných funkcí, což jsme v NUM snad vůbec nebrali, to jsem jim řekl, ale nevím na kolik mi věřili

U obhajoby byl Matas taky nepříjemný. Kvůli jeho ksichtům během prezentace jsem se trochu zadrhnul a pak se v tom celkem šťoural, ale nakonec dali z BP B, což je průměr hodnocení od vedoucího a oponenta. Z MA2 C, z NUM D a celkově C.

Obor: Software  
Komise: Fajgl, Mannová, Šebek, Helisová

Píšu později, až teď jsem se z toho nějak vzpamatovala.

Společná otázka (PST): Definovat distribuční funkci, diskrétní a spojitě rozdělení náhodné veličiny a vyřešit příklad: Automat se poruchá průměrně 3x do roka. Jaká je pravděpodobnost, že další porucha přijde nejpozději do 6 měsíců?

Oborová (ONM): Co je princip objektového programování SOLID, popsat. Rozdíl mezi dědičností a polymorphismem. V čem spočívá substituční princip Barbory Liskové. Rozdíl mezi konvariancí a kontrvariancí.

Měla jsem docela štěstí na okruhy, ale ještě větší na hodnou komisi. ONM docela šlo, ten princip a rozdíly jsem moc nevěděla, Šebek mě ale navedl. Na PST jsem si docela věřila, ale totálně jsem se při odpovědi zamotala. Na příklad se mělo jít přes exponenciální rozdělení náhodné veličiny, takže ta moje odpověď probíhala převážně za podpory p.Helisové.

Celkově bakalářka za B, otázky za D -> SZZ za C.

To se mi líbí · Odpověďdí: 42 k · Upravte

