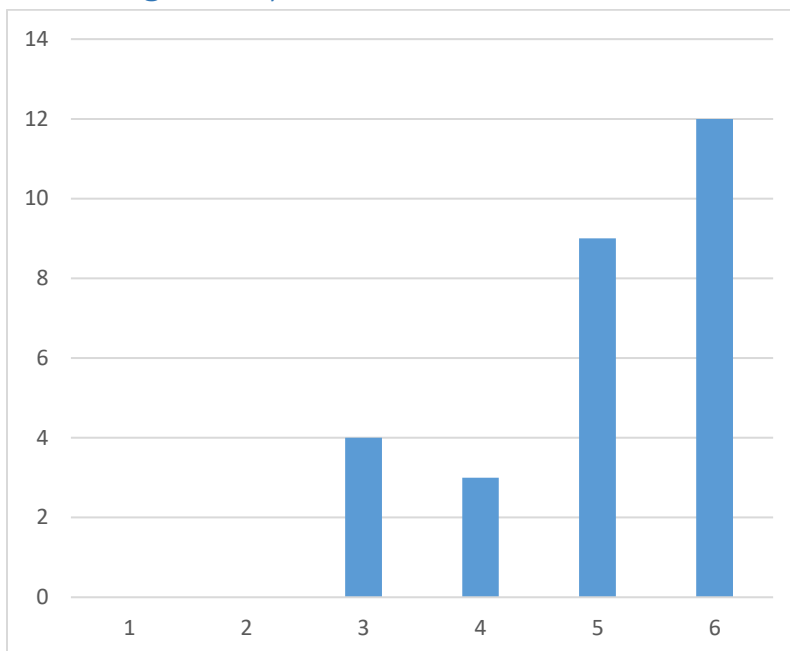


# Heterogén számítási rendszerek (VIMIMA15) OHV

2017.

Értékelj az előadást összességében! (1 – Egyáltalán nem megfelelő; 6 – Teljes mértékben megfelelő.)



Mi az, amin változtatnál az előadást illetően?

Az első előadás ne az első gyakorlattal legyen 1 időpontban, mert lehetetlen megérteni, hogy mire is jó, az amit tanulunk...

Ez nem igazán rajtam/rajtunk múlik, ilyen az órarend. Páros-pártalan heti gyakorlat bontás esetén pedig nincs mód a gyakorlat és az előadás cserélgetésére. Én sem örülök neki, így elég in medias res a tárgy.

A HLS-es diasort le kéne cserélni, de legalább szétdarabolni olyanra, hogy csak az legyen benne, amit tényleg le is adtak, mert átnézni a vizsgára egyszerűen borzalmas. Illetve frissíteni kéne az előadás diákat, mert hát a tanszéken sok-sok tárgyból elég régi diák vannak. Persze megértem, ha elfoglaltak a tanárok, de jobb, ha nem csak szóban történik meg a kiegészítés egy-egy részhez, ami már megváltozott, vagy egyáltalán nincs is úgy.

HLS fóliákra vonatkozó megjegyzés ok, majd darabok (ha már összefűztem 😊). Az előadás diák viszont minden évben frissülnek. Ellenkező esetben pl. Volta nem nagyon lett volna benne.

Lehetne kicsit lassabb, a használt diák lehetnének részletesebbek, de lényegretörőbbek. Túl sok olyan dia van ami tulajdonképpen felesleges, így elveszik a fontos dolog sokszor, jobb strukturáltsággal is lehetne

ezen segíteni. (Van mobilos azonnali visszajelzésre szolgáló app, így könnyebben lehetne mérni, hogy mindenki érti-e.)

Részletesebb ÉS lényegretörőbb? ☺ A mobil app jó felvetés, majd keresgélek.

Annyi leadni kívánt anyag van, hogy sokszor eszméletlen mértékű a rohanás. Rengeteg dia, kevés magyarázat, és a tempó miatt sokszor nehezen jegyzetelhető. Hogyan tudok majd készülni a vizsgára (kérdeztem magamtól sokszor). Egyébként nagyon jól el van magyarázva minden, ami le van adva rendszeren.

Részletesebb diák, pl SSE mátrix szorzásnál.

Pár előadás, amin részt vettem számomra túl monoton volt. Egy-két érdekes case-studyval esetleg fel lehetne dobni a témákat és jobban fenntartani a figyelmet.

Nem venném alapnak, hogy mindenki beágyazott környezetből jött. Sok dologban egyszerűen fogalmatlan volt az, aki nem MITes szakirányról ment oda, még kérdezni sem tudtam. Ez igaz az egész mellékszakirányra, így én a specializáció tájékoztatókra odaírnám, hogy ez a mellékszakirány erősen azoknak ajánlott, akik Beágy BSc-ről jöttek.

Nincs alapnak véve, vagy legalábbis nekem nem volt ilyen szándékos prekonceptióm. A tárgy jelentősebb része egyébként is viszonylag távol van a beágyazott világtól. Ha pontosabban megírnád, hogy mi az, amit szerinted a Beágy BSc-sek tudnak, a többiek nem, az nagyon hasznos lenne.

Elég gyors a tempó (ez nem baj), de szerintem nem ártana egy szünet, nem feltétlenül 15 perc, hogy mindenki felfrissülhessen, így könnyebb végig koncentrálni.

Majd jövőre megkérdezem a hallgatókat ☺

Kevesebb hangsúlyt fektetnék a történeti áttekintésre és a különböző architektúrák részletezésére a GPU-s résznél.

GPU-k története, részletes felépítése egyes videokártyáknak szerintem felesleges. Lehetne inkább jobban magyarázni a gyakorlatiasabb dolgokat (pl. CUDA stb.)

Történelmi áttekintés akár kihagyható, a GPU architektúrák viszont nem.

pontos befejezés

Az elővett példák gyakran ismétlődtek, ami kicsit unalmas volt

Szándékos, hogy minden részben (CPU-CUDA-HLS) ugyanazt a példát vesszük végig. Bővíteni persze lehet, ezt csak a rendelkezésre álló idő limitálja.

Néha kicsit nehezen lehetett követni a gondolatmenetet, bár ez lehet a hallgató problémája is...

Mi az, amin nem változtatnál az előadást illetően?

- Informatív diák, gyakorlati anyagok és forráskódok (!! ) közzétételén semmi esetre nem változtatnék, mert borzalmasan nagy segítség.

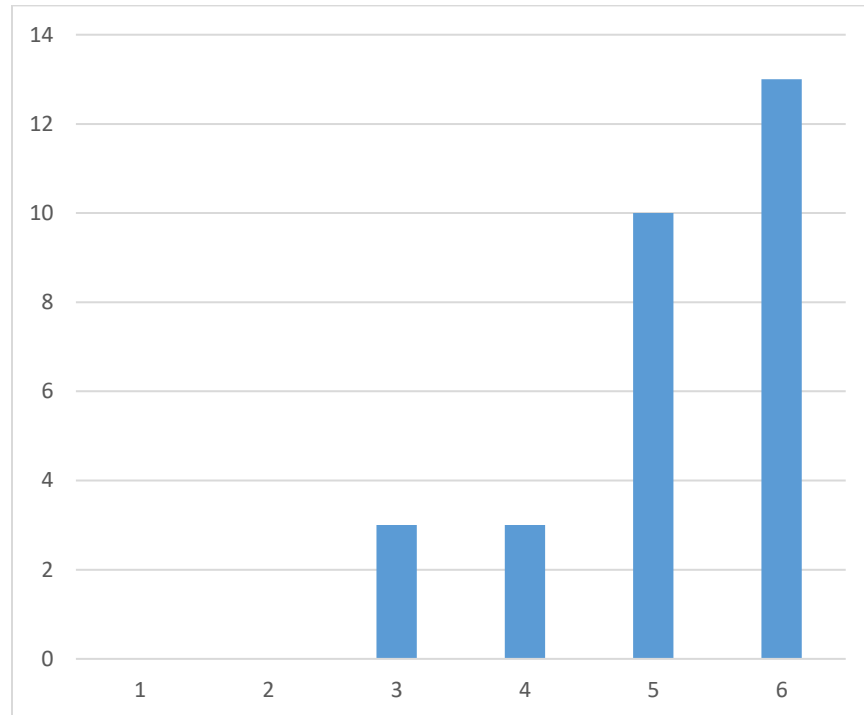
A CPU-s rész kellően részletes

Alapos magyarázatok, szemléletformálás, kérdezősködés

A táblán történő magyarázatokat, rendkívül hasznosak voltak

Végre egy tárgy, ahol modern technológiákkal és naprakész infókkal ismerkedhetünk meg. A téma nehézségéhez képest néhol kicsit gyors, de érthető előadások.

Értékelj az gyakorlatot összességében! (1 – Egyáltalán nem megfelelő; 6 – Teljes mértékben megfelelő.)



Mi az, amin változtatnál a gyakorlatot illetően?

Részletesebb laborútmutatók.

Részletesebb útmutató vagy a gyakorlat végén a feladat közös megoldása, ne egyesével hallgassa végig mindenki ugyan azt.

Előadáson minden feladatot megbeszéltünk, gyakorlatból ehhez kevés van. A részletességről majd elmerengek, de ha túl hosszú, akkor szerintem csökken az olvasási kedv.

A parciális rekonfigurációs gyakorlat teljes mértékben haszontalan volt. Ugyanaz a kövessétek amit klikkelgetek metódus volt 90 percig, mint a mikrorendszerek gyakorlatokon. Ebből semmi nem marad meg, nem reprodukálható, és még unalmas is. És az egész kipróbálására pedig maradt 2 perc az óra végén. Aki pedig elveszett menet közben, annak bukta, mert nem tudta megnézni, hogy amiért szenvedett egy órán át való klikkelgetéssel, az működik-e vagy sem. A gyakorlatok segédanyaga egyébként nagyon jó minőségű, csak sokszor túl későn került fel a honlapra.

Részben vettem, részben következő.

Kicsit több support a hallgatók irányába, kevésbé dolgoztatnám őket önállóan. Gyakorlati anyagokat nem a gyakorlat előtti késő esti időpontban raknám fel a honlapra.

Útmutató feltöltés kritika teljesen jogos. Az első felvetés lentebb még előkerül.

A parciális rekonfigurációhoz mindenképp kellene egy részletes leírás, amely alapján reprodukálható lenne a folyamat. Nem hogy most, de már 3 hétre rá nem emlékeztem semmire, pedig érdekes és mindenképp hasznos témakör. A HLS-re több időt fordítanék. Hasznos lenne eljutni egy IP generálásig.

Feltételezve, hogy a tavaszi félévben csinálod az FPGA tervezői labort, második óhajod már teljesült is 😊. Egyébként igen, jó lenne, sőt, még a HLS-ből generált HDL szimulációját is szívesen betenném.

kicsit több támasznyújtás az elején

Picitvel több útmutatás sokat segített volna a tananyag elsajátításában

Ezt esetleg a két komment szerzője közül valaki kifejthetné részletesebben.... Akár mail-ben is.

Néha lehetne vezetett gyakorlat, amikor a nehezebb anyagrészt jobban elmagyarázzák a gyakorlatvezetők. Néha úgy éreztem, hogy magamtól nehéz a kiadott feladatokat megoldani, még ha van útmutató is hozzá.

Ha vezetett a gyakorlat, akkor meg az a kritika, hogy csak klikkelgetni meg másolni kell. De ez mindig dilemma, ugyanakkor nekem az a határozott véleményem, hogy az marad meg az ember fejében, amit némi szenvedés árán megold. Ha csak végigvezetnek a megoldáson, az hamar elszáll.

vagy legyen vezetett a gyakorlat, vagy ne, de 2 gyakorlatvezetővel kicsit sokat kell így várni ha kérdésünk/eredményünk van.

Mi az, amin nem változtatnál a gyakorlatot illetően?

Segítőkézség, kiadott segédanyagok, kiadott megoldás a laborgyakorlatok után

A gyakorlatok jók voltak, lehetett kérdezni, ha nem értettük és segítettek a dolgok megértésében. A kiadott útmutató jó. Az is jó, hogy a félév végére felkerültek a megoldások is az egyes feladatokhoz.

Gyakorlatok anyagok nagyon jól meg vannak írva és jó kiindulás a gyakorlaton, nagy segítség.

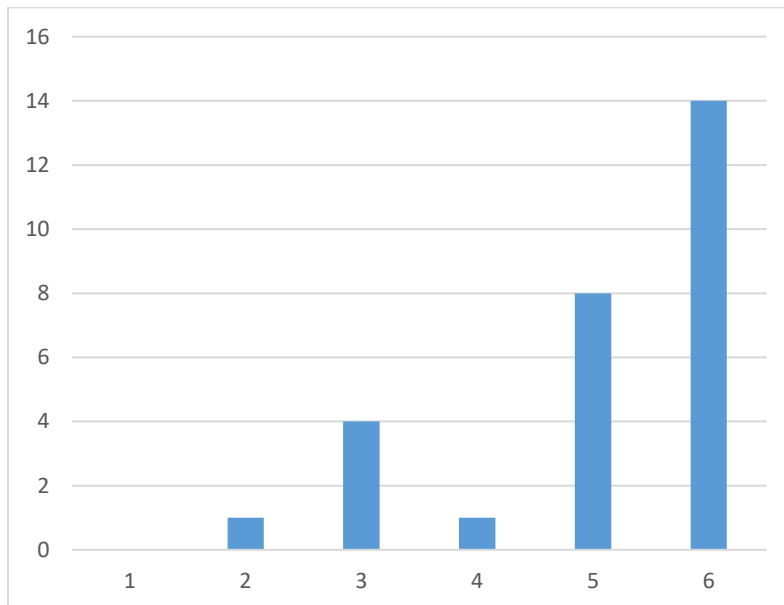
A CPU-s és a CUDA-s gyakorlatok leírásai kellően részletesek. A HLS labor leírása kiváló. Tetszett a különböző direktívák hatásának vizsgálata.

az elvégzendő feladatok

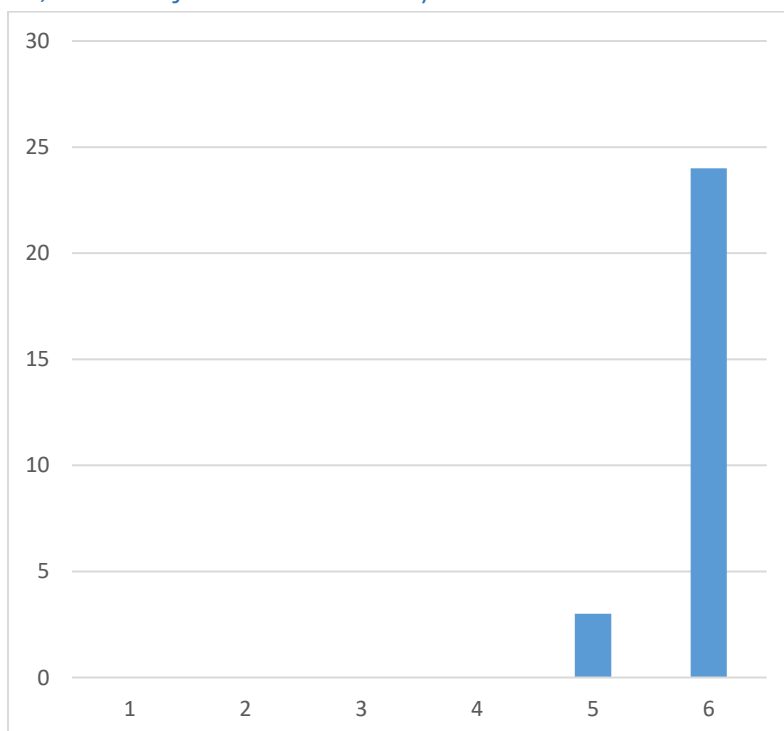
részletes, érthető előre kiadott útmutatók

A laborleírások jók voltak, emellett a feltett megoldásoknak is örültünk.

Értékeld az oktatót módszertani, pedagógiai szempontból! (1 – Nem megfelelő; 6 – Kiváló)



Mennyire felkészülten tartotta az oktató az adott foglalkozást? (1 – Egyáltalán nem; 6 – Teljes mértékben)



Kérjük, oszd meg az oktatóval kapcsolatos további észrevételeidet!

Talán kicsit flegmatikus volt, de nagyon segítőkész.

Jó srác

Jófej és felkészült, de mindig azt éreztem hogy csak a legokosabbaknak szeret tanítani, ha csak egyvalaki érti amit mond, akkor már megy tovább a következő dologra. Ha kérdezőnk szívesen válaszol és elmagyarázza még egyszer, csak túl sokszor már ciki visszakérdezgetni, ezért inkább beletörődünk hogy majd otthon megértjük, amiből általában az lesz hogy nem értjük meg otthon sem, vagy csak már túl későn ahhoz hogy időben felvegyük a fonalat :D.

Erre az egyre reagálok ebből a szekcióból is. Tényleg nem, akkor lennék igazán elégedett, ha mindenki megértene mindent. És nem, nem ciki visszakérdezni, többször sem. Tudom, hogy ezt könnyű kívülről mondani, meg esetleg a reakciókból sem mindig ez jön le, de azért vagyunk ott, hogy mindenki megértse az anyagot. És igen, ha senki nem szól, hogy még mindig nem ok, akkor tovább megyek.

Minden előadás (beleértve az elsőt is) olyan volt mintha az előző 10 előadásról lemaradtam volna. Túl sok részlet, kevés áttekintés.

Ne rohanjon annyira. Egyébként nagyon jó órákat tart.

Kicsit nekem nehéz felfogni az órán a dolgokat, de tökéletesen beszél nyelvtanilag és korrekten ad elő, csak a tananyag olykor felettébb nehezen emészthető.

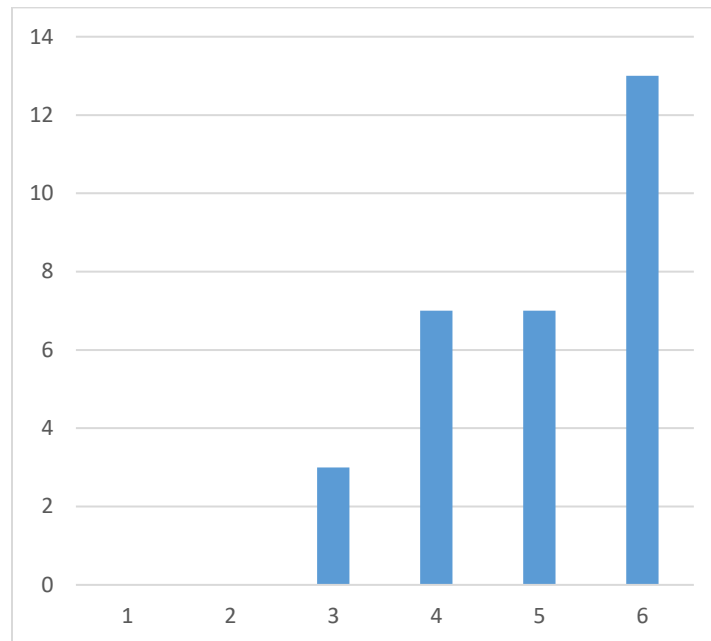
Jó humora van és bár elsőre nem látszik rajta, lelkes és segítőkész.

Szántó Péter rendkívül jól magyaráz és olyan tudást igyekszik átadni, ami gondolkodni tanít meg minket, nem csak adatokat. Kevés az ilyen jó hozzáállás.

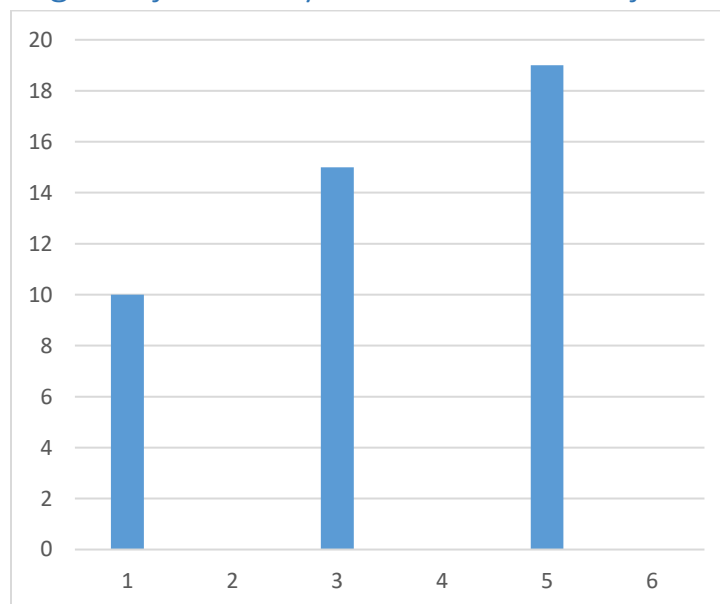
Úgy tud beszélni ezekről az egészen bonyolult témákról is, mintha a világ legtermészetesebb dolga lenne, így a hallgatóban az a tévképzet támadhat, hogy érti az anyagot (miközben sajnos nem mindig). Logikusan felépített, jó hangulatú és stílusú előadások!

Még mindig a legjobb előadásokat tartja az egész mesterszakon, élvezetesek az órák.

A teljesítményértékelések összhangban voltak-e az átadott ismeretekkel?  
(1 – Egyáltalán nem; 6 – Teljes mértékben)



Hogyan ítéled meg a teljesítményértékelések formáját és mennyiségét?



Amennyiben van további véleményed a számonkérésekről, kérjük, írd le!

Korrekt teljesítmény értékelés. Házi feladat+vizsga. A házi feladat nem volt egyszerű, de sokat lehetett belőle tanulni. A verseny-szerű értékelés kifejezetten izgalmassá tette a dolgot!

Tetszett a házi feladat, érdekes volt megoldani és jól szemléltette a tárgy során tanultakat. Viszont szerintem nagyon sok időt vett igénybe.



Hát a házi az elég magice sikerült. Ez az újítás, hogy verseny van a hallgatók között, érdekes ötlet. Alapvetően izgalmasnak tartom a feladatot, hogy minél gyorsabb megoldást találjak egy problémára, de amikor még 26-30+kredit van a tárgy mellett, ami még 2-3 másik házit és egy önlabot jelent, kicsit megcsappan az ember kedve, főleg a félév végére. Az kellemetlen volt, hogy csak az első vizsga után derült ki, hogy sok-sok házi nem is jó. Ezt jobb lett volna kicsit előbb. Persze a feladat egyértelmű volt, így nem lehetett belekötni, hogy mégis csak jó az algoritmusunk, ami nem pont a referencia képet adta vissza, de kellemetlen még Karácsonykor még egyszer nekifutni. Esetleg az jobb lett volna, ha egy referencia kép már a félév elején kikerül, és jobban hangsúlyozva lett volna, hogy pixelről pixelre ugyanazt kell kapnunk. Meg jövőre célszerű lenne a hallgatóknak elmondani, hogy a 3 db 33%-os programok futási idejei kb. mennyik voltak, legalább szóban, ha rákérdeznek, mert így teljesen vak sötétben tapogatóztunk, hogy mi most akkor hol is állhatunk a ranglistán? Valahogy annyira nem szeretjük a meglepetéseket, legalábbis nem vagyunk hozzászokva.

Én igencsak meglepődtem, hogy a társaság kb. fele nem ellenőrizte, hogy jól működik-e a megoldása, sőt sokaknak az sem szűrt szemet, hogy a saját megoldásaik is különböző eredményt adnak. A helyesség ellenőrzése része a megoldásnak, és determinisztikus algoritmusról lévén szó elég egyszerű is. Persze, kirakhattam volna referencia képet a félév elején, de igazándiból fel sem merült bennem, hogy erre szükség lenne (medián szűrést végtelen mennyiségű program tud). Tanulság leszűrve, a jövőben lesz referencia kép. Meg valami kb. futási idő vagy referencia exe is, legfeljebb disassembly-zik akinek kedve van.

A házi túl hosszú, nem arra ment el az idő, hogy SSE-t, CUDA-t és HLS-t tanultam jól meg használni, hanem arra, hogy megnézzek és megértsek 4-5 algoritmust, majd megírom és kipróbálom C-ben. A lényegi részre jutott a legkevesebb idő. Inkább egy adott algoritmust kellene adni, amit mindenki megpróbál a legoptimálisabban megvalósítani.

A párhuzamosításhoz/architektúrához megfelelő algoritmus kiválasztása nagy általánosságban része egy „oldjunk meg valamit minél gyorsabban” feladatnak, ugyanakkor teljesen jogos, hogy ez sok időt visz el, tehát jövőre megkötöm az algoritmust.

Szerintem a számonkérés nehéznek tekinthető más tárgyakhoz képest. Különösen igaz ez a vizsgára, ahol a két gyakorlati feladat teszi ki a vizsga felét. A házi feladatok eredményein is nagyon látszott, hogy nagy a szórás az eredmények között. Ezt annak tudom be, hogy a tantárgy témakörei nagy területet fednek le annak ellenére, hogy van kapcsolat a témakörök között. Ahhoz, hogy valaki kellően elmélyedjen a témakörökben és jó eredményt érjen el, ahhoz rengetek energiát kell befektetni, jóval többet, mint más tárgyak esetén. Ez nem feltétlenül probléma, hiszen ezért vagyunk a képzésen.

A komment első feléhez hasonlókat olvasva/hallgatva mindig egy régi hallgatóm MSc képzést érintő kritikája jut eszembe, miszerint a képzésen túl kevés az új információ. Hát, erre a tárgyra ez nem igaz, ezt aláírom. De tényleg ezért vagyunk itt (mindkét oldal). Jó, a vizsga így nyilván nem gyaloggalopp, ezt is elismerem. De ha valaki lelkiismeretesen megcsinálta a gyakorlatokat és a házit, akkor szerintem pont a két gyakorlati feladat teljesíthető könnyebben.

A házi feladat értékelésrendszere kegyetlen. És sok a házi - ennyi munkáért akár megajánlott jegy is járhatna...

Miért is ne.... Megfontoljuk, téged meg legfeljebb majd áld a következő évfolyam ☺.

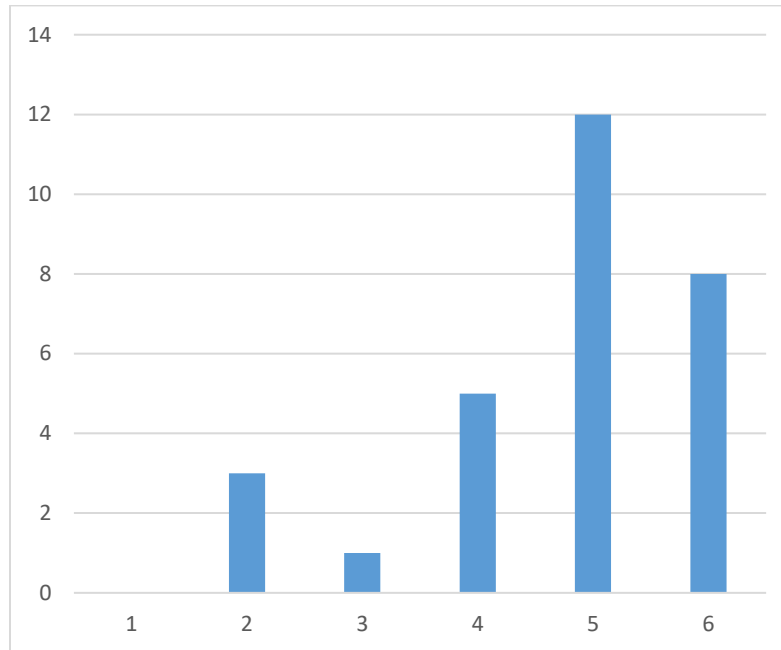
A vizsga korrekt, tényleg csak a legfontosabb dolgokat kérdezi vissza. Teljes CUDA kernel kód írását azonban túlzásnak érzem. Rengetek időt elvesz, célravezetőbb mindent bemagolni, mint megérteni, mert még így is sok idő leírni. Bőven elegendő lenne a shared memory betöltését visszakérdezni.

Ezzel az a baj, hogy a betöltés és a bank ütközés mentes olvasás némileg összefügg, így a második nélkül az első nem teljes. A megvalósítandó művelet viszont minden vizsgán nagyon egyszerű volt (átlagolás, minimum), éppen azért, hogy az ne vigyen el a minimálisan szükségesnél több időt. Legalábbis ez volt a mögöttes koncepcióm 😊.

A házi feladat helyességének ellenőrzéséhez csak a pótlási héten kaptunk referenciaképet. Ha korábban feltöltötte volna az oktató (akár már a házi kiadásakor), akkor meg lehetett volna előzni azt, hogy többen hibás megoldást adtak be, és így nem kellene volna késedelmi díjat sem fizetni. Pozitívum viszont, hogy az év végéig be lehetett adni késedelmesen a házikat.

Ellenőrzésre már reagáltam fentebb, késedelmi díjat meg legjobb tudomásom szerint nem kértünk/kértem.

Mennyire segítették a felkészülést a rendelkezésre álló segédanyagok? (1 – Egyáltalán nem; 6 – Teljes mértékben)



Amennyiben van bármilyen további véleményed, illetve javaslatod a tantárgyat illetően, kérjük, írd le!

Az egyik leghasznosabb tárgy lehetne, de nem az. Ha lenne egy hosszú, részletes jegyzet, ami alapján, ha az előadás változatlan is maradna, át tudná rágni magát az ember a példákon és az elméleten, akkor jó lenne. Sajnos előadáson elég nehéz leírni adott idő alatt a nem mindig túl triviális megoldásokat és gondolatmenetet.

Nem lenne túl őszinte néhány száz oldalas jegyzet ígéretése, úgyhogy nem is teszek ilyet.

Wacha azt mondta, hogy aki kódot kér számon papíron az ki akar baszni velünk.

Megkérdeztem, nem ezt mondta, hanem azt, hogy aki papíron a szintaxisba köt bele, az akar 😊.

Egyébként nekem sem a kedvencem (javítani sem túl nagy öröm), de a gyakorlatias vizsgát preferálom. Az pedig egy korábbi félévben nagyon nem jött be, hogy részben tényleg gyakorlat legyen a vizsga, azaz az utolsó két feladatot gép előtt kelljen megcsinálni.

A házi feladat rendszer elég frusztráló volt. Nem hiszem, hogy praktikus, illetve szerintem nem is TVSZ kompatibilis a házi feladatból versenyt csinálni. Ami nekem a legnagyobb bajom volt vele, hogy beleölkök egy rakás órát, és még akkor sem tudhattam, hogy az akkor elég volt-e. Ha csak az volt a cél, hogy ne kooperáljunk az háziban egymással, akkor ez nem a megfelelő módszer erre. Plusz a HLS része a házinak erősen alulspecifikált volt, és mivel utolsó néhány órán vettük csak a HLS-t, ezért nagyon későn tudtunk nekiállni. Továbbá jó lett volna tudni, hogy az értékeléshez használt gép memóriája ősrégi DDR2, mert akkor nem szenvedtem volna az SSE floatra konvertálós verzió megírásával, hiszen sokkal lassabb eredményt produkált az értékelésen, mint nálam. Ez sajnos kimaradt a HF specifikációból, és ezt is csak

hallomásból tudtam meg, mivel az elővizsgán nem voltam ott. Továbbá a HF értékelése és így az aláírás beírása is túl későn történt meg. Ugye ha nem lett volna áttéve péntekről hétfőre az elővizsga/első vizga.... :)Továbbá a HF portál kb. 10MB-os limitje nevétségesen kevés egy ilyen házi esetében.

Nem hiszem, hogy TVSZ-be ütközne, bár az is igaz, hogy nem az az esti olvasmányom.

Az elsődleges cél az volt, hogy motivációt szolgáltatassunk a minél jobb megoldásra való törekvéshez, nem pedig a kooperáció megszüntetése. A múltban előforduló „lekódoltam valamit C-ben, beadom” nem igazán egyeztethető össze azzal, amiről a tárgy szól.

A DDR2-s és HF portálos megjegyzés jogos, és az is igaz, hogy jobb lenne, ha a HLS előrébb kerülne (tervben volt, hogy a parciális résszel zárunk, de aztán közbejötték dolgok ☹). A HLS házi nem (nagyon) alulspecifikált, a házit pedig akkor lehet időben értékelni, ha időben beadja mindenki. Nem hiszem, hogy jobb megoldás lett volna, ha a rossz házit beadók 0 pontot kapnak vagy bukják a tárgyat....

Szeretnék köszönetet mondani a gyakorlati útmutatókért! Korrekten meg voltak írva, nagyon informatív, de tömör szövegezéssel. Nélküle én elveszttem volna. Többen olvasnák el időben a kiadott segédletet, ha nem a gyakorlat előtt, este tennék közre. Egyébként volt olyan, például én is, akinek a gyakorlat előtti időpontban órája és nem pedig lyukasórája volt, így azt a másfél órát nem tudta a gyakorlati útmutatóra szánni. NAGYON köszönöm azt is, hogy közzé lett téve a CUDA megoldás forráskódja - köszönöm! Életet mentett, a házi így már elkészíthető volt, persze így is rengeteg munkaóra volt benne.

sok tárgyból van házi feladat, azt is bele lehetne venni az értékelésbe, sokat mond el az adott tárgyról...

Ezt a kommentet nem értem, de lehet, hogy egyedül vagyok ezzel.

több CUDA, kevesebb HLS (azt használják egyáltalán?)

Jó kérdés, nem nagyon van kimutatás arról, hogy hány éves projektben használták eddig a HLS-t a nagyvilágban, a saját projektek statisztikája meg nem igazán mérvadó. A datacenter/HPC iparban tippem szerint elterjedt(ebb) akár a HLS, akár a Xilinx/Altera OpenCL fordító. Mindenképpen marad a tematikában, ma már nem kihagyható.

A házi feladat versenyztetése nem volt rossz ötlet, azonban ebben a formában szerintem nem működött. A végeredményről csak a futási idő döntött, tehát a feladat az volt, hogy egy ismeretlen hardverre (nem tesztelhető) kellett optimalizálni. Az algoritmust is elő lehetett volna írni, sok időt elvett a keresése. A legvégén úgy is mindenki ugyan azt használta. Eleve a feladat az egyéni optimalizálás volt, amibe az algoritmus választása nem tartozik bele, hiszen azt mindneki a netről szedi. Így előfordulhat, hogy egy jobban optimalizált kód még is lassabb mint egy rossz minőségű, de jobb algoritmusú kód. Ha már verseny van, akkor azonosnak kell lenni a feltételeknek.

Jórészt előkerült az előző komment szekcióban.