



Tvorba nestandardizovaného didaktického testu

Creation of non-standard didactic test



David Kubát
irschdav@cvut.cz

Vedoucí práce: prof. RNDr. Emanuel Svoboda, CSc.
Masarykův ústav vyšších studií
Oddělení pedagogických a psychologických studií
Praha

Úvod

Cílem práce je vytvořit a ověřit nestandardizovaný učitelův test na základě RVP i ŠVP středoškolského odborného vzdělávání zaměřený na jedno konkrétní téma. Zaměřuje se na téma adresace na třetí vrstvě ISO OSI modelu a obecné pojmy související s touto vrstvou, protože se jedná o nejnáročnější téma druhého ročníku a je na toto téma kladen velký důraz. Na tomto tématu staví celé učivo třetího ročníku a část čtvrtého. V testu se vyskytují jak uzavřené, tak otevřené položky, protože mnohem lépe prověří znalosti žáků a nebude tak časově náročný, jako kdyby byl pouze s otevřenými otázkami. Test byl zadán druhému ročníku střední odborné školy se zaměřením na elektrotechniku a informatiku v předmětu Hardware a sítě, a to nejprve v březnu roku 2018 a pak o rok později, aby bylo dostatečné množství dat pro určení validity testu.

CÍL PRÁCE

- ověřit znalosti studentů druhých ročníků na střední průmyslové škole elektrotechnické
- porovnat výsledky mezi jednotlivými třídami a ročníky v průběhu dvou let

DIDAKTICKÝ TEST

Didaktický test je nástroj systematického zjišťování (měření) výsledků výuky. Jedná se o zkoušku, která se orientuje na objektivní zjišťování úrovně zvládnutí učiva u určité skupiny osob. Od jiných, běžných typů zkoušky se liší tím, že je navrhován, ověřován, hodnocen a interpretován podle určitých, předem stanovených pravidel¹.

Praxe ukazuje, že základem každého didaktického testu je soubor kvalitních testových úloh (po-ložek) vztahujících se k vybranému okruhu učiva. Proto můžeme říci, že didaktický test je ověřený soubor opakovaně použitelných úloh z vybraného okruhu učiva a to tak, aby jak z průběhu, tak z výsledků měření bylo možné objektivně zjistit kvalitu a stupeň osvojených vědomostí, dovedností a rozvinutých schopností žáků (studentů)².

UKAZKA TESTU

Skupina A	Třída:	Jméno a příjmení:	12. Adresa 92.54.127.254/29 reprezentuje
1. Jaký je účel masky ve spojení s IP adresou	e) jednoznačně určuje zařízení v síti f) skrývá adresu před neznámými lidmi g) určuje, zda je adresa soukromá, nebo veřejná h) určuje adresu sítě	2. Které dvě informace lze získat pomocí příkazu ping? (2 správné)	a) počet routerů mezi zdrojovým a cílovým zařízením b) IP adresu nejbližšího routeru k cílovému zařízení c) průměrný čas, který trvá doručení zprávy cíli a následné přijetí odpovědi d) cílové zařízení je dostupné v síti e) průměrný čas který trvá předání zprávy na cestě mezi routery
3. Převeďte číslo 192 do dvojkové soustavy:		4. Převeďte číslo 46 z desítkové do šestnáctkové soustavy:	
5. Převeďte číslo 1111 1100 do desítkové soustavy:		6. Převeďte číslo 3B z šestnáctkové do desítkové soustavy:	
7. Napíšte adresu privátní sítě třídy A:		8. Která maska je reprezentována zápisem /20?	e) 255.255.240.0 f) 255.255.248.0 g) 255.255.252.0 h) 255.255.254.0
9. IP adresa 80.154.19.24/29 je adresa sítě.	a) Ano b) Ne	10. Kolik bitů má maska sítě pro 2 IP adresy přiřaditelné zařízením?	
11. V síti 64.15.192.0/22 je broadcast adresa:	e) 64.15.192.255 f) 64.15.193.255 g) 64.15.194.255 h) 64.15.195.255	12. Adresa 92.54.127.254/29 reprezentuje	a) adresu sítě. b) broadcast adresu. c) adresu zařízení. d) multicast adresu.
		13. Která z uvedených adres je multicast adresa	a) 127.0.0.1 b) 225.177.29.15 c) 241.18.96.205 d) 169.254.17.25
		14. Kolik bitů má IPv6 adresa?	a) 32 b) 64 c) 128 d) 256
		15. Zkraťte IP adresu 2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0000:7334 na její nejkratší možný zápis:	
		16. Adresa fe80::1ff:0:4567:890a je	a) Loopback b) Multicast c) Unique-local d) Link-local
		17. Jaká největší maska je v IPv6 potřebná pro přiřazení 2 ⁿ 30 adres pro koncová zařízení?	
		18. Jaké jsou tři části global unicast adresy? (3 správné odpovědi)	a) Interface ID, který určuje lokální síť pro konkrétní zařízení b) Global routing prefix, který určuje síťovou část adresy, která byla přidělena od ISP c) ID podsítě, které slouží k určení podsítě v rámci firemní sítě d) Global routing prefix, který se používá k určení sítě přidělené místním administrátorem e) ID rozhraní, které se používá k určení zařízení v místní síti
		19. Udejte příklad unique-local adresy:	
		20. Kolik je IPv6 adres v síti s maskou /80?	

VÝSLEDKY

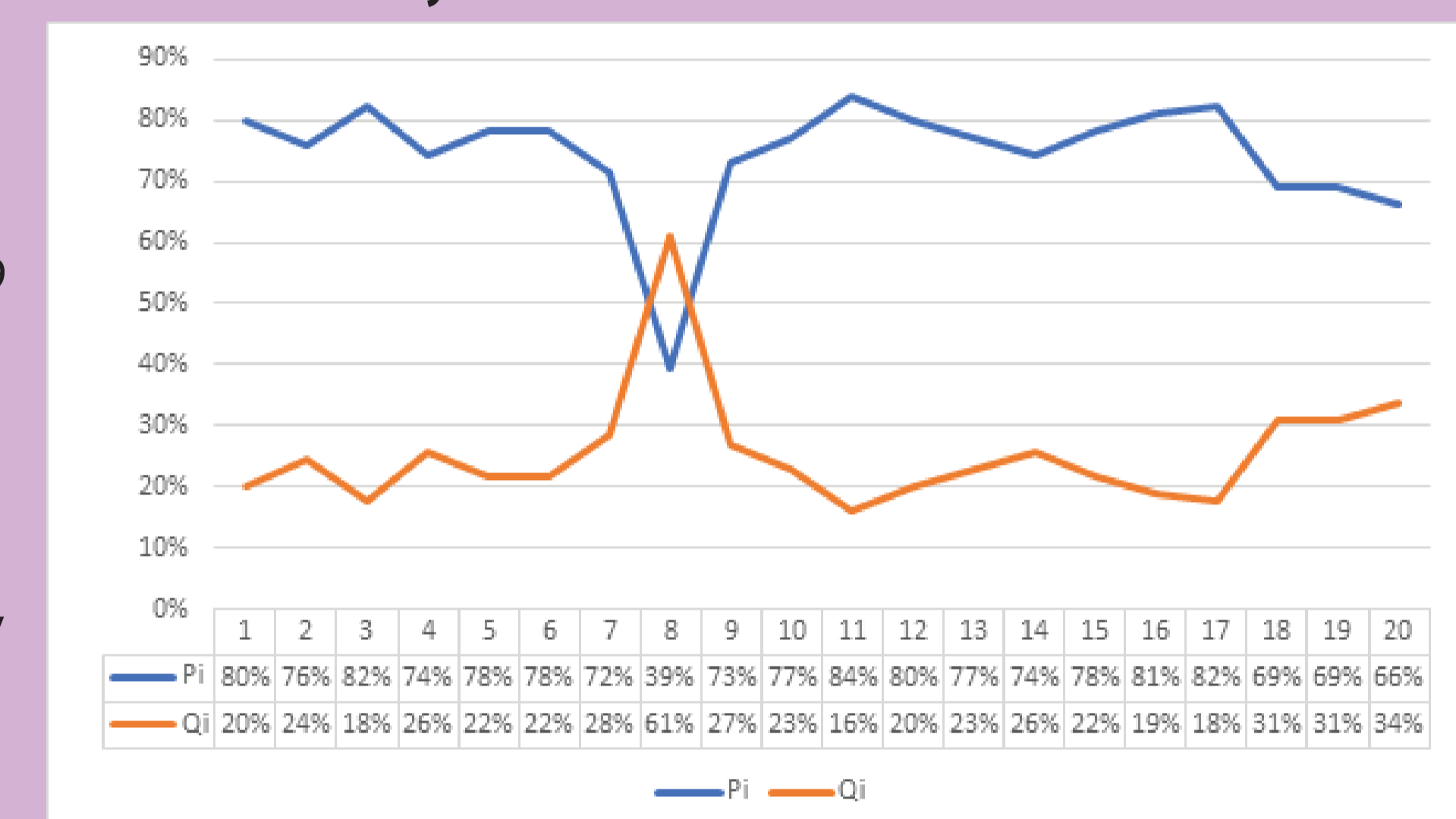
Testu se zúčastnilo celkem 141 žáků druhých ročníků střední průmyslové školy elektrotechnické v Úžlabíně, a to v průběhu dvou let. Ve školním roce 2017/2018 třídy I2.C (28 žáků) a I2.D (29 žáků) a ve školním roce 2018/2019 třídy I2.B (27 žáků), I2.C (29 žáků) a I2.D (28 žáků). Test byl povinný a absolvovali jej všichni žáci příslušných ročníků, a to buď v řádném, nebo náhradním termínu.

Celkový průměr známek ze všech testů byl 2,88. Jelikož se jedná o stejný test, budou v rozboru každé z variant zahrnuty oba roky dohromady.

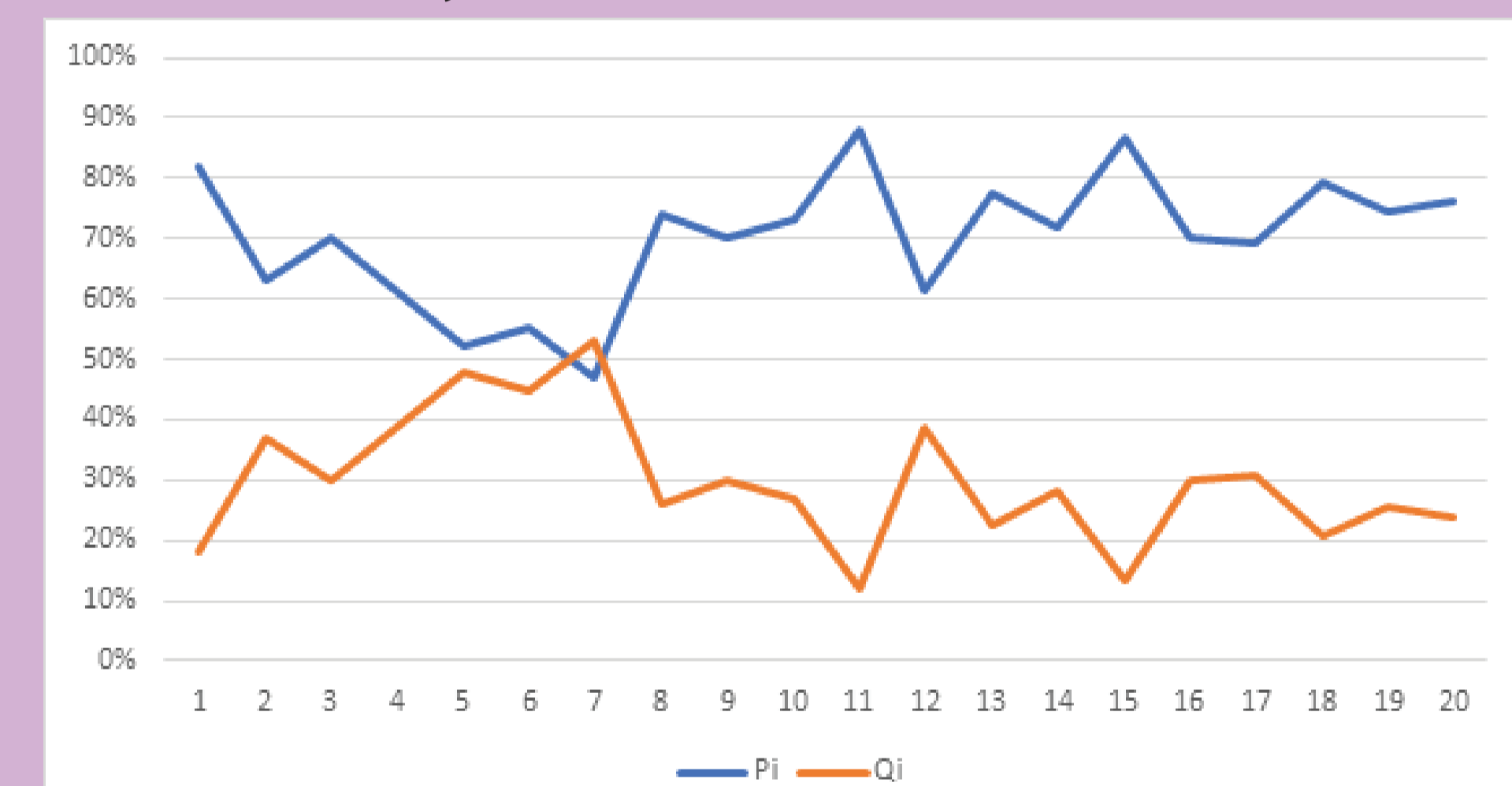
Lépe dopadli žáci v roce 2019, jednodušší byla pro žáky skupina A a mezi třídami měla nejlepší hodnocení třída I2.D v roce 2019. Ročník 2019 je podle výsledků silnější než ten předchozí.

V testu by bylo vhodné upravit některé položky, například ve variantě A položku číslo 8, ideálně i položky 10, 13 a 14. Otázka číslo 3 je otevřená, kde se jedná o převod čísla, proto bych ji zacho-val, jak je. Varianta B dopadla o něco lépe, v ní bylo vhodné upravit položky 13 a 18. Je možné, že varianta A dopadla lépe v důsledku nevhodně zvolených otázek či odpovědí ve variantě B.

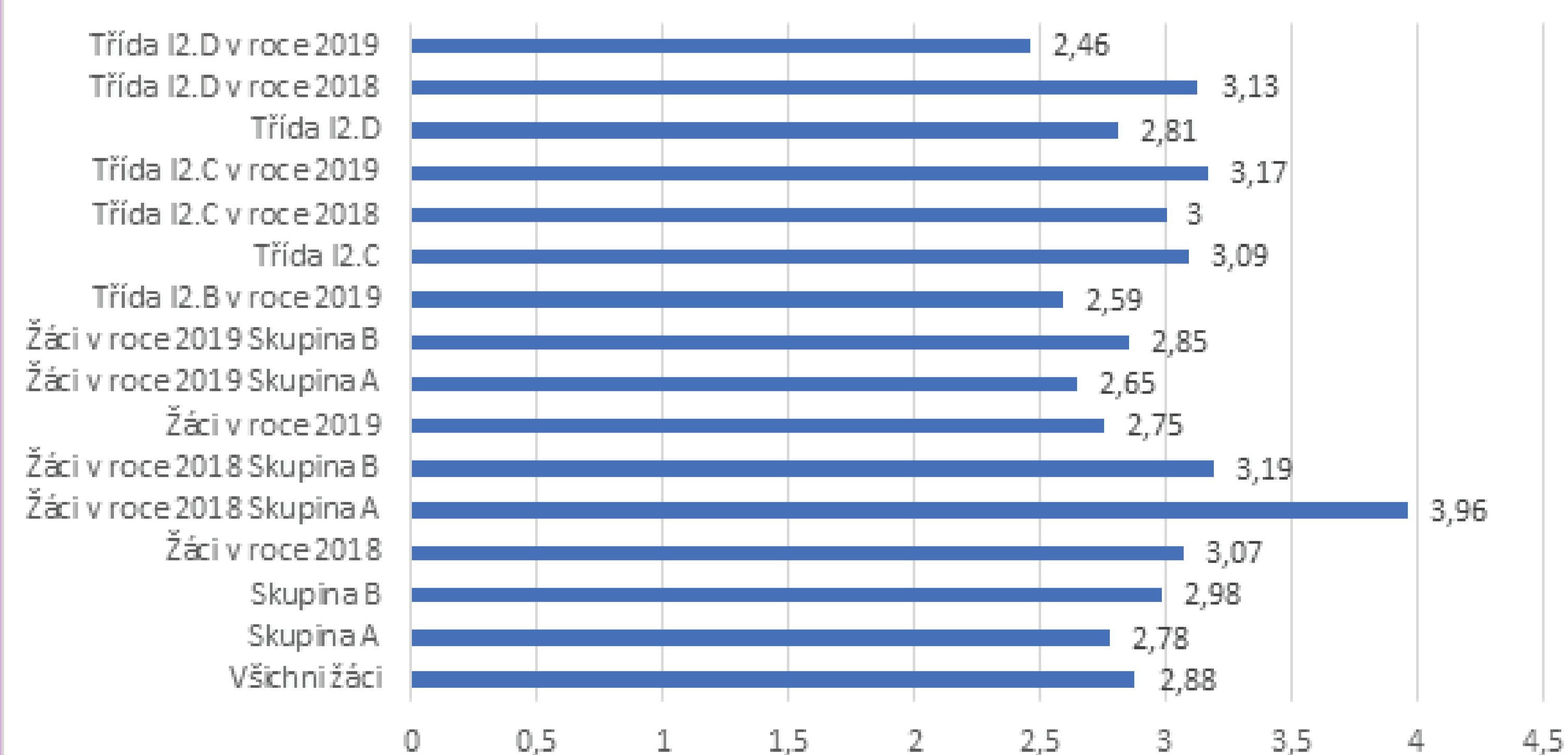
Obtížnost varianty A



Obtížnost varianty B



Průměrné hodnocení



ZÁVĚR

Ačkoliv se test skládal ze dvou variant, byly tyto varianty relativně vyrovnané a nedošlo k příliš výrazným rozdílům mezi jednotlivými variantami. Varianta A dopadla o něco lépe, což může být zapříčiněno několika nevhodně zvolenými otázkami. Pro další využití by bylo vhodné test upravit změnou několika otázek. Časový limit žákům dostačoval a pokyny byly srozumitelné. Test má vypovídající hodnotu a je vhodný pro diagnostiku stavu znalostí žáků.

¹ Miroslav Chráska, Didaktické testy: příručka pro učitele a studenty učitelství (Brno: Paido, 1999).

² David Vaněček et al., Didaktika technických odborných předmětů, 2016.