

«БЕКІТІЛДІ»

ҚР БҒМ «Ұлттық тестілеу орталығы» ЕМІСК директоры

«24» 2022 ж. Р. А. Мамбетов



**Информатика пәні бойынша Ұлттық бірінғай тестілеуге арналған
тест спецификациясы**
(2022 жылдан бастап қолдану үшін)

1. Тест мақсаты: Жоғары оқу орындарына қабылдау мақсатында түсушілердің дайындық деңгейлерін анықтау.

2. Тест міндеті: Жоғары оқу орындарында білім алуды жалғастыру үшін информатикадан білімді меңгеру деңгейін бағалау.

3. Тест мазмұны:

№	Бөлім	№	Тақырып	№	Оқыту мақсаты
01	Компьютерлік жүйелер	01	Компьютердің құрылғылары	001	7.1.1.1 компьютердің жады түрлерінің мақсаттарын сипаттау (жедел есте сақтау құрылғысы, тұрақты есте сақтау құрылғысы, сыртқы жады, кеш-жады) 9.1.1.1 мақсатына байланысты компьютердің конфигурациясын таңдау
		02	Компьютерлік желілер	002	7.1.3.1 компьютерлік желілерді жіктеу 8.1.3.1 желінің өткізу қабілетін анықтау 9.1.3.1 бұлтты технологияларды қолданатын құжаттармен бірлескен жұмысты жүзеге асыру
02	Ақпараттық процестер	03	Ақпаратты ұсыну және өлшеу	003	7.2.1.1 ақпаратты өлшеу бірліктері, ақпаратты бір өлшем бірлігінен басқаға аударуды жүзеге асыру 8.2.1.1 ақпараттың көлемін анықтағанда алфавиттік тәсіл қолдану 9.2.1.1 ақпараттың қасиеттерін анықтау (маңыздылық, дәлдік, сенімділік, құндылық)
		04	Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	004	7.2.2.3 электрондық кестеде диаграммаларды жасау 7.2.2.4 электрондық кестеде шартты пішімдеуді қолдану 7.2.2.5 электрондық кестеде деректердің әртүрлі түрлерін қолдану 7.2.2.6 электрондық кестеде есептеулер үшін формулаларды жасау
				005	8.2.2.1 электрондық кестелер мәселелерді шешу үшін түрлі деректер пішімдерін пайдалану 8.2.2.2 абсолютті және салыстырмалы сілтемелерді пайдалану 8.2.2.3 Электрондық кестелерді қолдану арқылы есептерді шешу үшін кірістірілген функцияларды пайдалану
03	Компьютерлік ойлау	05	Алгоритмдер	006	7.3.2.1 Python (пайтон) программалау тілінде тармақталған алгоритмдерді жазу

				8.3.2.1 алгоритмнің трассировкасын жүзеге асыру 9.3.2.1 сұрыптау алгоритмдерін қолдану
		06	Программалау	007 7.3.3.1 Python программалау тілінде файлды оқу және жазу 7.3.3.2 Python программалау тіліндегі кірістірілген шарттарды қолдану 7.3.3.3 Python программалау тіліндегі күрделі шарттарды қолдану
				008 8.3.3.1 While (уайл) цикл операторын пайдалану
				009 8.3.3.2 For (фор) цикл операторын пайдалану
				010 8.3.3.3 цикл басқару нұсқаулығын қолдану (continue (континю), break (брик), else (элс))
				011 9.3.3.1 Бір өлшемді массивтер пайдаланып Python (пайтон) программалау тілінде программалар жасау 9.3.3.2 Екі өлшемді массивтер пайдаланып Python (пайтон) программалау тілінде программалар жасау
04	Денсаулық және қауіпсіздік	07	Ақпараттық қауіпсіздік	012 8.4.2.1 желідегі пайдаланушының қауіпсіздігін қамтамасыз ету ережелерін сақтау (интернетте алаяқтық пен агрессия)
05	Аппараттық және программалық қамтамасыз ету	08	Аппараттық қамтамасыз ету	013 10.1.1.1 басқару құрылғысының (БК), арифметика-логикалық құрылғының (АЛҚ) және жад регистрінің процессордың бір бөлігі ретінде функциясын сипаттау
		09	Программалық қамтамасыз ету	014 9.1.2.1 пайдаланушының қажеттілігіне қарай программалық жасақтаманы таңдау
06	Деректерді ұсыну	10	Есептеу жүйелері	015 10.2.1.1 ондық жүйедегі бүтін сандарды екілік, сегіздік, он алтылық санау жүйесіне аудару және кері аудару
		11	Компьютердің логикалық негіздері	016 10.2.2.1 логикалық операцияларды қолдану (дизъюнкция, конъюнкция, инверсия) 10.2.2.2 берілген логикалық элементтер үшін ақиқат кестесін құру 10.2.2.3 1 негізгі логикалық элементтердің нысаналы мақсатын түсіндіру: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор 10.2.2.4 логикалық өрнектерді логикалық сызбаға және керісінше ауыстыру
		12	Ақпаратты кодтау	017 10.2.3.1 Unicode және ASCII символдарын кодтау кестесін салыстыру
07	Ақпараттық процестер мен жүйелер	13	Реляциондық деректер қоры	018 10.3.1.1 «реляциондық деректер қоры» ұғымын түсіндіру 10.3.1.2 жол, жазба, индекс терминдерінің анықтамасын құрастыру

					10.3.1.3 деректер қорында бірінші кілтті анықтау
		14	Мәліметтер қорын жасау	019	10.3.2.1 деректер қорында мәліметтер типін анықтау (SQL) 10.3.2.2 біркестелі деректер қорын құру (SQL) 10.3.2.3 көпкестелі деректер қорын құру (SQL) 10.3.2.4 деректерді енгізуге арналған форма жасау (SQL) 10.3.2.5 алынған мәліметтерді қолдана отырып, есептерді жасау (SQL)
		15	Құрылымдалған сұраныстар	020	10.3.3.1 конструктордың көмегімен іріктеуге бағытталған сұраныстарды жасау (SQL (эс кю эль)) 10.3.3.2 web –парақша мен деректер қорынның байланысын орнату
		16	Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы процестер	021	11.3.4.1 машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру 11.3.4.5 Blockchain технологиясының мақсаты мен жұмысын түсіндіру 11.3.4.8 «заттар интернетінің» жұмыс қағидаларын сипаттау 11.3.4.9 «заттар интернетінің» перспективасы туралы айту
08	Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	17	3D - модельдеу	022	11.4.1.1 виртуалды және кеңейтілген шындықтың мақсатын түсіндіру 11.4.1.2 адамның психикалық және физикалық денсаулығына виртуалды және кеңейтілген шындықтың әсері туралы айту
		18	Web-жобалау	023	10.4.2.1 web (веб)-парақшаларды жасауда HTML (аш ти эм эл)-тегтерін қолдану 10.4.2.2 web-парақшаларды жасауда CSS (си эс эс) қолдану 10.4.2.3 web (веб)-парақшаларды жасауда дайын скриптілерді қолдану 10.4.2.4 Web (Веб)-бетке мультимедиа нысандарын кірістіру үшін HTML (аш ти эм эл) тегтерін қолдану
09	Қосымшалар әзірлеу	19	Алгоритмдер және программалар	024	10.5.1.1 Функциялар мен процедураларды пайдаланып бағдарламалау тілінде кодты жазу 10.5.1.2 жолдарды өңдеу үшін процедуралар мен функцияларды пайдалану 10.5.1.3 ақпаратты оқу және жазу үшін файлдарды пайдалану 10.5.1.5 практикалық есептерді шешу үшін іздеу алгоритмдерін іске асыру
		20	IT Startup (ай-ти стартап)	025	11.5.3.1 Startup (стартап) түсінігін баяндау 11.5.3.2 Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс істеу қағидаларын сипаттау 11.5.3.3 өнімді насихаттау және сату жолдарын сипаттау

10	Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік	21	Компьютерлік желілерді ұйымдастыру	026	10.6.1.1 желілік компоненттердің қызметін сипаттау (желілік түйіндер, бағдарлауыш, коммутатор) 10.6.1.2 IP (ай пи)–адресінің жазылуы мен қызметтерін, ұсынылуын түсіндіре алу 10.6.1.3 (DNS (ди эн эс)) домен аттар жүйесінің қызметтерін сипаттау
		22	Ақпараттық қауіпсіздік	027	10.6.2.1 «Ақпараттық қауіпсіздік», «күпиялық», «тұтастық» және «қолжетімділік» терминдерінің мағынасын түсіндіру 10.6.2.3 қолданушының мәліметтеріне қатысты қауіпсіздік шаралардың қолданылуын түсіндіру: күпиясөз, тіркелу жазулары, аутентификация, биометриялық аутентификация
				028	11.6.2.2 электронды сандық қолтаңба және сертификаттың қолданылуын сипаттау 11.6.2.3 электронды сандық қолтаңба қолдану алгоритмін сипаттау

4. Тест мазмұнының сипаттамасы:

Тест информатика пәні бойынша 35 тест тапсырмаларынан тұрады. Оның ішінде:

- 20 бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары;
- 5 бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмаларынан тұратын 1 контекст;
- 10 бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары бар.

Тест тапсырмалары түсушілердің информатикадан білімін, біліктілігі мен дағдыларын, игерген білімдерін өмірлік жағдайларда пайдалану құзыреттілігін тексеруге бағытталған.

Тесттегі тест тапсырмалары базалық, орташа және жоғары деңгей бойынша күрделену ретімен орналасқан.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 50 %, орташа деңгейде В – 30 %, жоғары деңгейде С– 20 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмаларының формасы: бір дұрыс жауапты және бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты: тест тапсырмасының орындалу уақытының орташа ұзақтығы – 1,5-2 минутты, жалпы тестті орындау уақыты – 65 минутты құрайды. Жалпы тестті орындау уақыты тапсырманы орындауға жұмсалатын уақытты ескерсе есептелген.