

*MATEMATIKA И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2003
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2003
Proceedings of the Thirty Second Spring Conference of
the Union of Bulgarian Mathematicians
Sunny Beach, April 5–8, 2003*

**ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО
ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ***

Ивайло О. Иванов, Диана Г. Лесковска

В материала се разглежда провеждането на национални зрелостни изпити във Великобритания, Франция и Литва; въвеждането на Държавен зрелостен изпит по информационни технологии при завършване на средното образование в България, неговата структура, начин на провеждане, учебно-изпитна програма, технология на оценяване; анализ на резултатите от провеждането на пробна матура през месец май 2002 година.

Ключови думи: държавен зрелостен изпит, матура, информационни технологии, оценяване

1. Увод. Според Закона за Народната просвета [1] и Закона за степента на образование, общообразователния минимум и учебния план [2], учениците завършващи средното си образование полагат два държавни зрелостни изпита. Единият изпит е задължително по български език и литература, а вторият е по предмет, който е изучаван с поне 200 учебни часа. Според действащият учебен план предметът Информационни технологии (ИТ) се изучава в 9 и 10 клас като задължителен предмет с общ хорариум от 72 часа. В училищата, където той е избран за един от профилиращите предмети, броят на часовете се увеличава неколкостранно. Това дава възможност само на учениците от такива училища да изберат ИТ като втори предмет за полагане на държавен зрелостен изпит.

2. Национални изпити по ИТ в някои европейски държави. Ще разгледаме структурата и начина на провеждане на национални зрелостни изпити по информатика и информационни технологии в три европейски държави – Великобритания, Франция и Литва. Във Великобритания, както и у нас, се полагат отделни изпити по двата предмета, във Франция е общ по математика и информатика, а в Литва се полага изпит по информатика. Основна част от съдържанието на изпита по информатика се покрива от съдържателната част на предмета Информационни технологии. Националните зрелостни изпити във всяка една от трите страни се различават съществено по структурата, начина на организация и провеждането им.

Великобритания

Полагането на национален зрелостен изпит по Информационни технологии става в две направления. Едното е свързано с придобиването на национален сертификат, а другото осигурява възможност за продължение на обучението по предмета в следваща образователна степен.

*Тази работа е спонсорирана от фонд „Научни изследвания“ на СУ „Св. Кл. Охридски“.

Националният зрелостен изпит по ИТ за придобиване на сертификат включва две части: представяне на курсова работа и полагане на изпит в специализирано звено [3]. Целта е да бъде установено какво знаят, разбират и могат кандидатите.

Кандидатите подготвят курсова работа по определена тема, под формата на портфолио. Тази работа формира 60% от крайната оценка. Останалите 40% са резултат от изпита, който включва писмен отговор на въпроси. И в двете части 5% от оценката се формира от спазването на правописните, пунктуационните и граматическите правила.

Кандидатите за полагане на изпит по ИТ за продължаване на образователната степен по предмета могат да се явят на две различни нива – А (Advanced) и AS (Advanced Supplementary) [4]. И двете нива включват разработка на курсов проект и полагане на няколко писмени изпита.

Франция

Националният зрелостен изпит има три нива: основно, технологично и професионално [5]. Съществува специална организация Service Interacademique of the Examinations and Concours, която отговаря за изработването, организацията и провеждането на тестовете за национален зрелостен изпит.

Кандидатите за полагане на изпит по математика и информатика разполагат с час и половина за решаване на две задачи с основно математическа насоченост. При решаването имат възможност да използват знанията си по Информационни технологии. Няма практическа част на изпита.

Литва

При завършване на средното си образование учениците полагат 5 национални изпита. За единият от тези изпити може да бъде избран предметът Информатика, който се изучава в 9 и 10 клас задължително, а в 11 и 12 като профилиращ.

Националният зрелостен изпит по Информатика в Литва е разделен на две нива. **Първото** включва подготовка от ученика на съвкупност от проекти по тема от учебното съдържание, която той сам избира. Разработката се защитава в края на април пред комисия, заедно с подготвена към нея документация. Комисията е на училищно ниво, като задължително в нея трябва да фигурира лице, което е външно за училището. Тя оценява направената разработка от ученика, начина, по който е представена и предадената към нея документация. Оценката е по точкова система като минималния брой точки, който е необходим за допускане до второ ниво е 10 от 30 възможни.

Второто ниво се състои от две части, които се провеждат в рамките на два часа и половина. *Първата част* е разработка на теоретичен въпрос от учебното съдържание, която може да бъде оценена максимално с 30 точки. *Втората част* е изпълнение на две практически задания по ИТ. Всяко от заданията се оценява най-много с 20 точки.

Крайната оценка от изпита се получава след като сумата на точките от двете нива се раздели на десет.

През 2005 година ще бъде въведен задължителен зрелостен изпит по Информатика за всички ученици в Литва, който ще покрива Европейския лиценз за компютърна грамотност. От началото на учебната 2002/2003 година се обсъжда вариант за промяна в структурата на изпита, като теоретичният въпрос да бъде подменен с решаването на 30 тестови задачи за 30 минути.

Извод

При провеждането на национален зрелостен изпит по информационни технологии в разглежданите държави присъства теоретична част, която цели да провери нивото на знанията и тяхното приложение при решаване на проблеми.

Изпитът е избираем за зрелостниците. Това от своя страна води до опасността да не може да се осигури технически провеждането на практическа част. Поради тази причина в две от трите държави, Великобритания и Франция, липсва такава част в структурата на изпита. В първата тя е подменена с разработката и представянето на портфолио, докато във втората в съдържанието на теоретичната част присъстват въпроси, чиито отговори не могат да бъдат дадени без учениците да познават добре възможностите на изучаваните програмни средства.

3. Структура, организация и начин на провеждане на държавен зрелостен изпит по ИТ у нас. Националният зрелостен изпит по ИТ се провежда на едно ниво. Неговото съдържание обхваща материала, изучаван в задължителната подготовка и част от профилираната. Той се състои от две части – теоретична и практическа. За неговото провеждане се организират изпитни центрове (ИЦ) по региони, в които има учебни зали за провеждане на теоретичната част и компютърни за практическата. Теоретичният изпит е един астрономически час, а практическият – три астрономически часа [6].

Теоретичният изпит включва решаването на тестови задачи. Отделните тестови задачи могат да бъдат с изборен или със свободен отговор. Основна тяхна цел е да се провери степента на усвоените знания по дисциплината.

Практическият изпит включва решаването на практическа задача и задание. Основна цел на **практическата задача** е да се оцени способността да се използва ефективно конкретно програмно средство, а на **заданието** – способността за подбор и използване на информационните технологии при решаване на *проблем*. *Проблемът* трябва да бъде дефиниран така, че да позволява неговото решаване да бъде извършено с инструментариума на изучаваните програмни средства и да изисква като резултат представянето на *краен продукт*. В неговото условие не трябва да фигурират в явен вид какви програмни средства са подходящи за използване, както и последователността на тяхното прилагане.

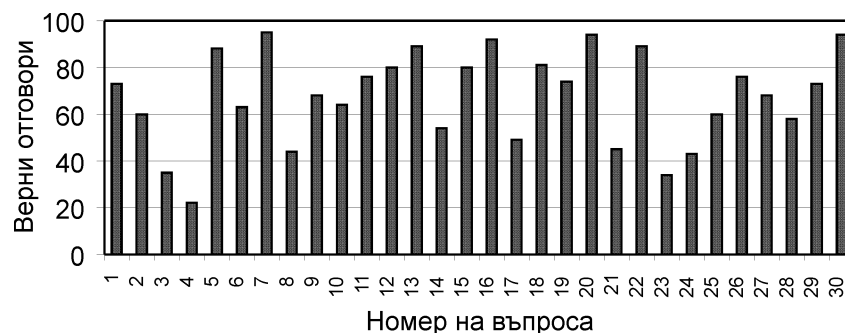
Тестовите въпроси, практическата задача и заданието се оценяват с точки. Общият брой на точките (К) е число, кратно на 8. В зависимост от него се определя *тежест* (Т) на всяка точка. Съотношението на броя точки между теоретичния изпит (ТИ), практическата задача (ПЗ) и заданието (З) е $ТИ : ПЗ : З = 3 : 1 : 4$.

Оценката от изпита се получава след сумиране на получените точки (С) на ученика по формулата: $2 + С \times Т$.

4. Резултати от пробният държавен зрелостен изпит по ИТ. През месец май 2002 години се проведе пробна матура по предмета на две нива, на която се явиха 312 ученика от цялата страна. Оценяването на техните работи бе извършено на национално ниво по предварително разработени критерии от групата, създавала изпитния материал.

Резултатите от теоретичната част (фиг. 1) показват относително добро владение на материала, като цяло. Има въпроси от раздели, като защита на авторски права (въпрос 4), чиито правилни отговори са под приемливия праг, което показва, че

на тях не се обръща достатъчно внимание в учебния процес.

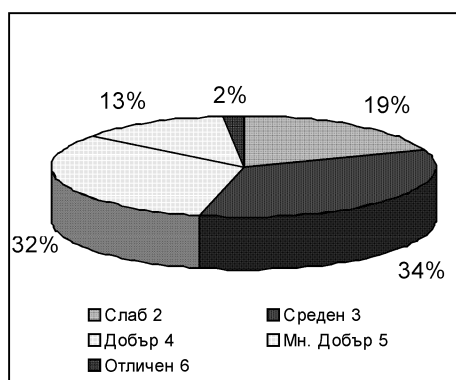


Фиг. 1. Резултати от тестови въпроси

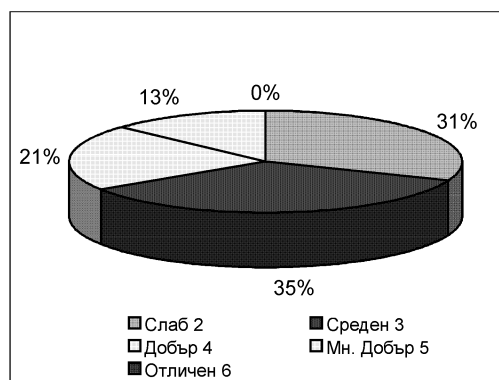
За някои от въпросите от предложените четири възможни отговора учениците се избрали само два, или дори само един. Това означава, че или част от дистракторите не са равностойни и имат нужда от допълнително обработване за следващ изпит, или въпросите са били прекалено лесни за зрелостниците.

На практическата част за всяко едно от нивата бяха дадени за решаване различни задачи и задания. Резултатите (фиг. 2 и 3), които показаха учениците са под очакваното ниво. Още повече, че голяма част от тях имат самочувствието, че повече умеят да работят със софтуерните продукти, отколкото имат знания по предметната област.

Причината полученият среден успех на практическия изпит при повечето се дължи на неспазване точните указания на задачите при изпълнението им или лошо представяне на получените резултати. Очевидно критериите, по които учениците са оценяване в клас са били често размити, което е причина те да не прецизират своите работи в детайли.



Фиг. 2. Оценки за първо равнище



Фиг. 3. Оценки за второ равнище

Предстоящото първо провеждане на национални зрелостни изпити през месец юни 2003 година ще покаже до каква степен разработената структура, организация

и учебно съдържание на матурата по ИТ е действително приложима. То ще бъде и първото външно оценяване на постиженията на зрелостниците по дисциплината след нейното въвеждане като задължителна преди 4 години.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Закон за народната просвета. чл. 24, ал. 2.
- [2] Закон за степента на образование, общообразователния минимум и учебния план. чл. 7, ал. 1 и ал. 3.
- [3] Northern Examinations and Assessment Board. National Curriculum Certificate in Information Technology 1447, <http://www.neab.ac.uk/syllabus/tech/comit.htm>.
- [4] Northern Examinations and Assessment Board. Syllabuses for 1997 Information Technology, <http://www.neab.ac.uk/syllabus/tech/comit.htm>.
- [5] <http://www.education.gouv.fr/sec/baccalaureat/nouveaute.htm>.
- [6] Структура, организация и начин на провеждане на държавен зрелостен изпит по информационни технологии. МОН, <http://www.minedu.government.bg/maturi/maturi.htm>.

Ивайло Огнянов Иванов
Факултет Математика и информатика
СУ „Св. Климент Охридски“
Бул. Джеймс Баучър 5
1164 София
e-mail: iiivanov@fmi.uni-sofia.bg

Диана Георгиева Лесковска
Университетски Изчислителен Център
СУ „Св. Климент Охридски“
Бул. Джеймс Баучър 5
1164 София
e-mail: dianal@ucc.uni-sofia.bg

NATIONAL SCHOOL-LEAVING EXAMINATION OF INFORMATION TECHNOLOGY

Ivailo O. Ivanov, Diana G. Leskovska

In The paper are described national mature exam of Informatics and Information technology in Great Britain, France and Lithuania. The new Bulgarian national school-leaving examination, his structure, organization, management, program is presented also. In the end is made analyze of trail school-leaving examination made in May 2002.