

Задание 2 Извличане на изисквания

1. Проучване за осъществимост (Feasibility study)

За да се изясни положението на BOLE на пазара и защо една такава система е необходима трябва да бъде сравнена с други подобни системи. По този начин ще се направи ясно разграничение между функционалностите на BOLE и другите продукти на пазара и ще стане ясно, че въпреки подобие на BOLE на много други системи, нито една от тях не включва точно тези функционалности по такъв начин в себе си.

Мудъл е популярна система за организиране на курсове в университети. Мудъл предоставя възможност да се администрира целият семестър с всички курсове, които включва. Част от функционалностите включват: качване на материали (презентации, файлове, видео, документи и много други), създаване на тестове, автоматично оценяване на въпросите със затворен отговор, чат, форум за всеки курс и други. На пръв поглед има много полезни функционалности, които могат да свършат работа на всеки, но това всъщност е проблем, защото 90% от тези функционалности не се ползват. Има 30 различни вида тестови въпроси, като всеки от тях има около 20 настройки, което води до изключително тежък и неинтуитивен интерфейс. Целът на BOLE е да предоставя функционалности подобни на Мудъл - качване на материали, създаване на тестове и оценяване както и социалната част, но по-ограничени. По този начин ще има по-изчистен интерфейс, което ще позволява по-бърза и лесна работа. Много от организаторите на курсове в мудъл не искат да го използват като платформа, защото е твърде трудоемко. Потребителите не използват социалната част - чат, форуми и дискусии, защото интерфейсът не е достатъчно интуитивен както на други програми, които те вече използват и съответно предпочитат пред мудъл. BOLE е проектиран по такъв начин, че да адресира точно тези проблеми и да предостави едно модерно решение на проблема с организирането на курсове.

Coursera е централизирана платформа за организиране на онлайн курсове, в които всеки може да се запише като заплати известна сума. Разликата от Мудъл е, че не е насочена към обучението в университетите, а към индивидуално обучение. Coursera често се използва от ентусиасти, които сами искат да развиват уменията си без посещаване на университет или от компании, които използват курсовете за допълнително обучение на служителите си. Coursera е комерсиалният близък на Мудъл и като такъв има доста по-изчистен и модерен интерфейс, защото за да привлече потребители, които да искат да си плащат за услугите, които предлага е необходимо да има модерен и лесен за работа интерфейс. BOLE се цели да постигне същият интуитивен интерфейс, който предполага потребителите да го използват повече. BOLE има две части - комерсиална, насочена към фирмите и частните потребители, които трябва да си плащат, за да използват системата и некомерсиална (университетите). Идеята на BOLE е да се подобри обучителният процес в университетите, като се използва модел на система като Coursera, която може да привлича потребители със красив и лесен за използване интерфейс. Същевременно най-добрите хора, които могат да създават курсове са лекторите в

университетите - те имат най-много познания в дадена област на науката. Ако един такъв курс е добре организиран то може да бъде предложен като платен курс на частният сектор - фирмите. BOLE ще предлага възможност на лица/фирми извън университета също да организират курсове, като тази услуга ще бъде платена, но ще предлага повече контрол на организатора над това какво се включва в даден курс. По този начин ще има възможност например някоя компания да организира курсове за обучение за продукта, който разработва. Друг пример е частно лице да създаде курс за дадена технология, която е модерна и не е предмет на изучаване в някой университет като ще има възможност да го направи платен и да го предлага на други компании/потребители и всичко това използвайки BOLE.

До тук има сравнение на BOLE с други системи за курсове/обучение. Изводът е, че BOLE се стреми да е хибрид между продукти насочени изцяло към университетите или изцяло към частния сектор. BOLE има за цел да вземе модерния интерфейс и организация на курсове от комерсиалните системи и да го приложи в средата на университетите, за да подобри обучението там. Същевременно да използва пазарният модел на продукти като Coursera, за да предложи услугите на университета на частния сектор и обратното - практическите умения на частния сектор на университетите. BOLE ще има и функционалности, които не се срещат в типични системи за обучение, а в друг вид системи с фокус върху социалния аспект и подпомагане на бизнеса.

Linkedin е алтернативата на фейсбук за професионалния сектор. Linkedin предоставя възможност на потребителите си да напишат тяхното CV в сайта и това да е техният профил. Когато се представят пред колеги или приятели те се представят със CV-то си. Linkedin предоставя и възможност за търсене на кадри като използва информацията в CV-тата на потребителите. По този начин компаниите могат да търсят подходящи хора и да им предлагат работа. Реализацията на тази идея от BOLE е като изгражда CV на потребителите си от курсовете, които са минали. Ако даден потребител е бил студент и се е обучавал през системата BOLE ще е възможно по-късно в CV-то му да пише каква специалност е завършил, но и да се видят всички индивидуални курсове, които е минал като част от тази специалност. По този начин може да се изгради едно достоверно CV със всичките видове обучения и курсове, които един човек е минал. За фирмите ще има възможност да търсят кадри, които имат дадени квалификации. Например ще е възможно да се търсят потребители, които са изкарали курсове по Криптография и Изкуствен Интелект и ще е възможно веднага да се провери за всеки един потребител дали наистина е изкарал такива курсове и с каква оценка ги е взел ако курсовете са имали скала за оценяване.

Друга подобна платформа е **Glassdoor**, която е насочена в обратната посока на Linkedin. Фокусът е потребителите да видят информация за компаниите, а не компаниите за потребителите. Тъй като компаниите ще имат собствени профили, потребителите ще могат да оставят коментари на тези профили - каква е обстановката на работа в компанията, дали са доволни от работата си там и други. Последната функционалност, която е ключова за BOLE и която Glassdoor и **Stack Overflow** имат е рекламирането на отворени позиции. Последният аспект от свързване на работодател със потенциален нов

работник е когато някой потребител разглежда профила на дадена компания, чете мнения (коментарите) за нея и прояви интерес да може веднага да види какви отворени позиции има и да кандидатства за някоя от тях. При обявяването на отворена позиция компанията може да определи какви изисквания има за уменията на кандидатите. Когато по-късно някой иска да кандидатства ще може да кандидатства само ако изпълнява изискванията, които се проверяват автоматично от CV-то на кандидата в системата BOLE. Ако даден кандидат иска да кандидатства за позиция за Data Scientist, но няма изкарани такива курсове, то няма да му бъде позволено да кандидатства за дадената позиция, а ще му бъде препоръчан курс, който да изкара, за да получи нужната квалификация.

В заключение, BOLE има за цел да свърже университета с бизнеса по възможно най-лесен и ефективен начин. От една страна да е добра и иновативна платформа за обучение и от друга страна да предоставя директна връзка между обучаемите и бизнеса (компаниите, които търсят кадри с определени умения).

2. Бизнес изисквания

BOLE е система за онлайн обучение, която свързва учащите, университетите и работодателите. Системата представлява място, където могат да се намерят онлайн курсове (университетски и свободни), както и задачи, проекти и обяви за работа. Всеки потребител в системата има свой профил и свое CV. Чрез него потребителя може да разглежда какви работни позиции биха били подходящи за него, или пък какви курсове да изкара, за да обогати знанията си. BOLE има и развита система за разработка на малки проекти, която ще включва облачно пространство, редактор на код, интеграция с git и kanban дъска. Системата може да се използва от университети, фирми (с цел интервюта), хора, които търсят работа, или хора които искат да развиват своите професионални умения.

3. Идентифициране на заинтересованите лица

- Крайни потребители
 - Студенти - ще използват системата, като място, където могат да получават материали към курсовете, да предават задания и да комуникират с преподавателите си
 - Преподаватели - ще използват системата, за да пренесат курсовете си и онлайн - могат да качват материали, задания, оценки и да комуникират със студентите си
 - Работещи хора, които искат да продължат професионалното си обучение - имат възможността да се запишат за различни отворени курсове, с цел подобряване на техните професионални умения
 - Хора от HR отделите на фирми, recruiter-и - могат да използват платформата с цел търсене на подходящ кадри за техните фирми

- Мениджъри, ръководители на екипи - могат да използват платформата за обучение на техните служители, или пък за управление на малки проекти
- Клиенти
 - CEO, СТО на компании
 - Университети
- Разработващ екип

4. Brainstorming сесия

Във файловете Lyubo1.jpg, Lyubo2.jpg, Ivan.jpg се намират записките от brainstorm сесията.

5. Проучване на мнението на студентите чрез анкета

5.1. Цел

Понеже системата е за обучение, основна група потребители ще са студентите. Затова създадохме анкета с 11 въпроса, която разпространихме сред колегите ни. Целта на анкетата беше да съберем информация, която да ни помогне при поставянето на приоритети за разработката на функционалностите.

5.2. Резултати

Във файла Въпросник за Better Online Learning Environment (Responses).xlsx се намират резултатите от анкетата

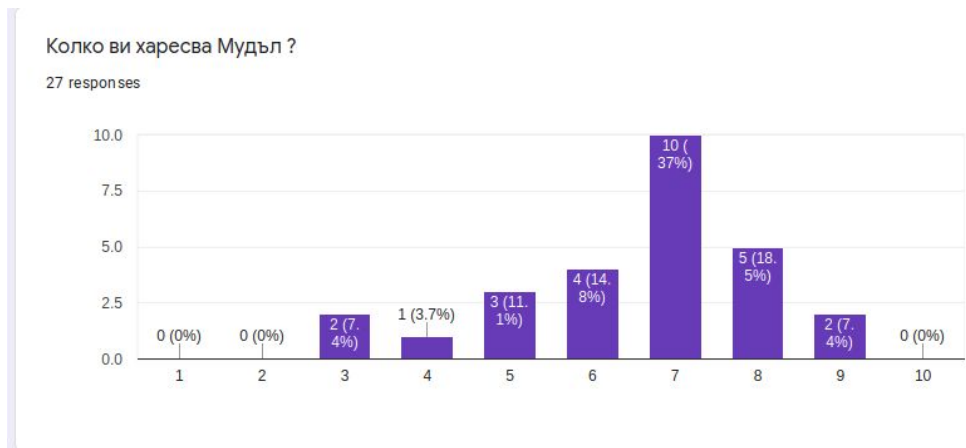
5.3. Анализ на резултатите

5.3.1. 74.1% от анкетираните студенти са от 1-ви курс, 18.5% са 3-ти, а 7.4% - 2ри

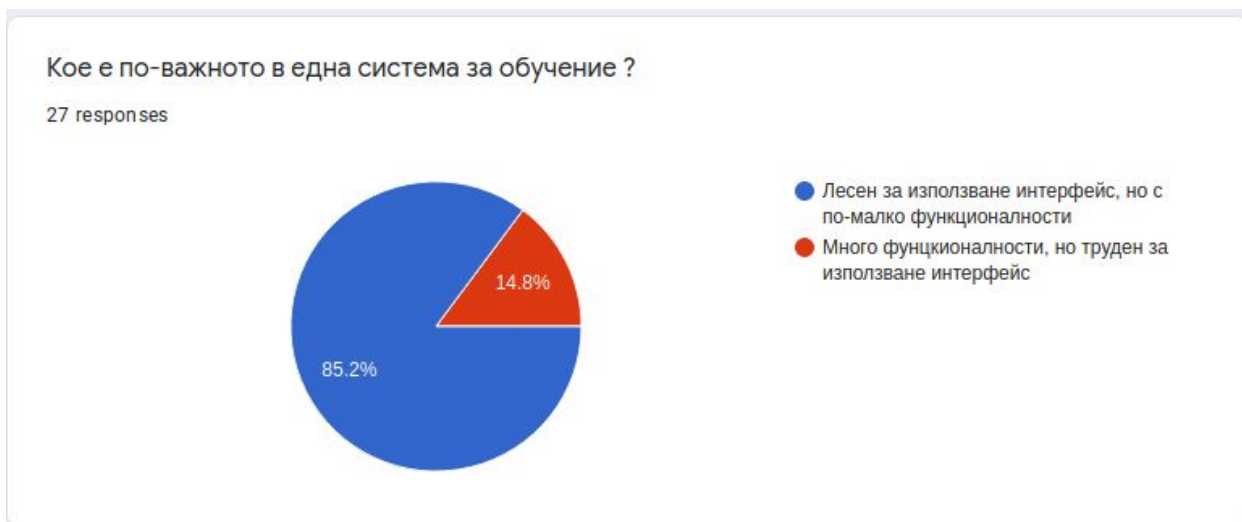
5.3.2. 92.6% от анкетираните използват системата Мудъл

За въпросите, където се поставят оценки, в анализа е използвана медианата на оценките

5.3.3. На въпросът “Харесвате ли Мудъл” отговорът е 7 (скалата е от 1 до 10) - Мудъл е харесвана система, но явно има какво още да се желае. Това е важно за нас, защото можем да използваме идеите и функционалностите в Мудъл като база за развитието на нашата система.



- 5.3.4. На въпросът “Кое е по-важно в една система за обучение ?” 85.2% от анкетираните посочват, че за тях е по-важно системата да има лесен за използване интерфейс, но с по-малки функционалности.

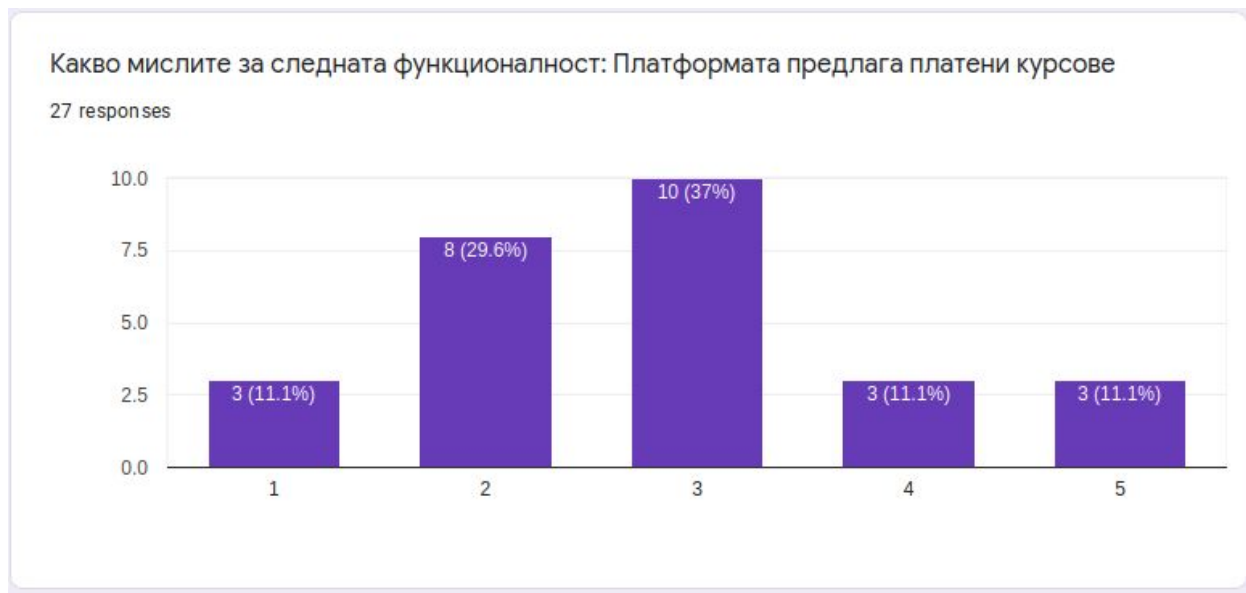


- 5.3.5. На въпросът “Какво мислите за следната функционалност: Изкараните курсове от вас да бъдат показвани във вашия профил - който може да бъде използван като CV ?” отговорът е 5 (скала 1 до 5). Това показва голям интерес към тази част на платформата, ориентирана към намирането на работа



- 5.3.6. На въпросът “Какво мислите за следната функционалност: Платформата предлага платени курсове” анкетираните с оценка 3 (скала 1 до 5) - най-ниската оценка от въпросите. Това показва, че

потребителите не биха били много заинтересовани към платени курсове



6. Интервюта със stakeholder-и

Във файла Интервюта със stakeholders сме описали интервютата

7. Извлечени изисквания

7.1. Функционални

7.1.1. Системата

- 7.1.1.1. Системата предлага чат платформа, където всички потребители могат да изпращат мигновени съобщения
- 7.1.1.2. Системата предлага облачно пространство, където всички потребители могат да качват техни файлове
- 7.1.1.3. Системата поддържа каталог на курсовете
- 7.1.1.4. Всеки курс е съставен от:
 - 7.1.1.4.1. Информация за курса
 - 7.1.1.4.2. Материали, като те могат да бъдат
 - 7.1.1.4.2.1. Презентации
 - 7.1.1.4.2.2. Лекционни записки
 - 7.1.1.4.2.3. Учебници
 - 7.1.1.4.2.4. Други файлове
 - 7.1.1.4.3. Задания
 - 7.1.1.4.3.1. Условие на заданието
 - 7.1.1.4.3.2. Заданията се предават в специалната форма за предаване на задания

- 7.1.1.4.3.2.1. Предаването на заданието може да се случи чрез една от трите опции
 - 7.1.1.4.3.2.1.1. Директно качване на файл
 - 7.1.1.4.3.2.1.2. Писане на код в редактора за код
 - 7.1.1.4.3.2.1.3. Свързване с github
- 7.1.1.4.3.2.2. В страницата на дадено задание се намира:
 - 7.1.1.4.3.2.2.1. Условието му
 - 7.1.1.4.3.2.2.2. Крайния срок
 - 7.1.1.4.3.2.2.3. Дискусия към заданието, свързана с чат модула
- 7.1.1.4.4. Събития за курса:
 - 7.1.1.4.4.1. Дати за контролни
 - 7.1.1.4.4.2. Срокове за домашни
 - 7.1.1.4.4.3. Обявления
 - 7.1.1.4.4.4. Изпити
- 7.1.1.4.5. Форум
 - 7.1.1.4.5.1. Разделен на теми
 - 7.1.1.4.5.2. Към темите принадлежат и съответните отговори от участниците
- 7.1.1.4.6. Оценки от отделните групи за оценяване
 - 7.1.1.4.6.1. Групите за оценяване биват зададени от организатора на курса
- 7.1.1.5. Всеки курс може да има един от следните типове достъпност:
 - 7.1.1.5.1. Отворен
 - 7.1.1.5.2. Платен
 - 7.1.1.5.3. Организационно-отворен (видим за всички членове на дадена организация)
 - 7.1.1.5.4. Затворен (само поканени членове могат да виждат и да участват в курса)
- 7.1.1.6. Системата предлага редактор за код, поддържащ различни текстови формати
 - 7.1.1.6.1. txt
 - 7.1.1.6.2. Json
 - 7.1.1.6.3. Cpp
 - 7.1.1.6.4. Java
 - 7.1.1.6.5. Markdown
 - 7.1.1.6.6. XML
 - 7.1.1.6.7. HTML
 - 7.1.1.6.8. CSS
 - 7.1.1.6.9. JS
 - 7.1.1.6.10. Log
 - 7.1.1.6.11. Config

7.1.1.6.12. Файлове, които са текстови, без някакъв конкретен формат

7.1.1.7. Системата предлага календар, който графично представя дати за събития, контролни, изпити, крайни срокове на домашни.

7.1.2. Нормален потребител

7.1.2.1. Регистрация с потребителско име, имейл и парола

7.1.2.1.1. Като допълнение - регистрация чрез организация (университет, фирма)

7.1.2.2. Организацията може да регистрира потребители, като задава потребителското име, имейла и временна парола за вход в системата

7.1.2.3. Потребителят може да влезе в системата чрез потребителско име и парола

7.1.2.4. Потребителят може да преглежда информацията за курсовете в системата

7.1.2.5. Потребителят може да се записва за курсове, ако те са достъпни за него:

7.1.2.5.1. Ако курсът е отворен, потребителят може директно да се запише за него

7.1.2.5.2. Ако курсът е платен, потребителят трябва да извърши плащане през външна система

7.1.2.5.3. Ако курсът е организационно-отворен, то потребителят може да се запише за него, ако е член на съответната организация

7.1.2.5.4. Ако курсът е затворен, то потребителят трябва да бъде поканен от преподавател или собственик на съответния курс

7.1.2.6. Потребителят може да бъде записан към даден курс от организатора или от преподавател към курса

7.1.2.7. Потребителят може да разглежда материали към курсовете, в които е записан

7.1.2.8. Потребителят може да предава домашни към курсовете, в които е записан

7.1.2.9. Потребителят може да преглежда календара със събитията свързани с курсовете, в които е записан

7.1.2.10. Потребителят може да преглежда обявления от различните курсове, в които е записан

7.1.2.11. Потребителят може да разглежда своите оценки от различните курсове, в които е записан

7.1.2.12. Потребителят може да преглежда класацията за даден курс, в който е записан

- 7.1.2.13. Потребителят може да създава теми във форумите на курсовете, в които е записан
 - 7.1.2.14. Потребителят може да отговаря на теми във форумите на курсовете, в които е записан
 - 7.1.2.15. Потребителят има достъп до редактора на код в системата
 - 7.1.2.16. Потребителят има достъп до собствено облачно пространство
 - 7.1.2.17. Потребителят може да качва файлове в своето облачно пространство
 - 7.1.2.18. Потребителят има достъп до чат платформата
 - 7.1.2.19. Потребителят може да качи свое CV в платформата
 - 7.1.2.20. Потребителят има достъп до своя профил
 - 7.1.2.20.1. В профилът на потребителя са показани:
 - 7.1.2.20.1.1. Името и имейлът му
 - 7.1.2.20.1.2. Изкараните курсове
 - 7.1.2.20.1.3. Публичните проекти
 - 7.1.2.20.1.4. Неговото CV
 - 7.1.2.21. Потребителят има достъп до обявите за работа в платформата
 - 7.1.2.22. Потребителят има достъп до системата за проекти
 - 7.1.2.22.1. Всеки проект има следните характеристики:
 - 7.1.2.22.1.1. Име
 - 7.1.2.22.1.2. Краен срок (при наличие на такъв)
 - 7.1.2.22.1.3. Екип
 - 7.1.2.22.1.4. Kanban дъска
 - 7.1.2.22.1.5. Облачно пространство за проекта
 - 7.1.2.22.1.6. Чат с екипа
 - 7.1.2.22.1.7. Достъп до редактора на код
 - 7.1.2.22.1.8. Документацията, качена в облачното пространство
 - 7.1.2.22.1.9. Документ с изискванията, качен в облачното пространство
- 7.1.3. **Преподавател** - наследява нормален потребител, със следните ограничения и разширения
- 7.1.3.1. Преподавателят е роля, специфична за всеки курс, зададена от организатора на курса
 - 7.1.3.2. Преподавателят не може да записва себе си за курса
 - 7.1.3.3. Преподавателят не може да предава домашни
 - 7.1.3.4. Преподавателят може да:
 - 7.1.3.4.1. Качва материали в курса, в който е преподавател
 - 7.1.3.4.2. Дава задания в курса, в който е преподавател
 - 7.1.3.4.3. Оценява в курса, в който е преподавател
 - 7.1.3.4.4. Прави обявления във форума на курса, в който е преподавател

7.1.3.4.5. Изтрива мнения от форума на курса, в който е преподавател

7.1.4. **Организатор на курс** - наследява преподавател, със следните ограничения и разширения

7.1.4.1. Организаторът е роля, специфична за всеки курс

7.1.4.2. Регистрира се в системата като организатор с потребителско име, имейл и парола

7.1.4.3. Регистрира се в системата като организатор от дадена организация

7.1.4.4. Организаторът може да създава курсове

7.1.4.5. Организаторът може да променя информацията за курса

7.1.5. **Представител на фирма**

7.1.5.1. Може да разглежда публичните профили на потребителите

7.1.5.2. Може да качва обяви за работа

7.1.5.3. Може да се свърже с даден потребител чрез чат платформата

7.2. Нефункционални

7.2.1. Производителност

7.2.1.1. Системата трябва да поддържа 20 000 потребителя, използващи системата едновременно

7.2.1.2. Системата трябва да отговаря на заявки от потребителя за следното време:

7.2.1.2.1. До 5000 потребителя, използващи системата едновременно - до 0,5 секунди

7.2.1.2.2. От 5000 до 10000 потребителя - 1 секунда

7.2.1.2.3. Над 10000 потребителя - 1,5 секунди

7.2.1.3. Качването на файлове в облачното пространство:

7.2.1.3.1. Не трябва да е с по-ниска скорост от 1MB/секунда

7.2.1.3.2. Не е позволено изпълнението на програми

7.2.1.3.3. Не е позволено изпълнението на скриптове

7.2.1.3.4. Не е позволено качването на файлове с неясно авторско право

7.2.1.3.5. Всеки потребител разполага със следното дисково пространство:

7.2.1.3.5.1. 4 GB пространство за негови файлове и лични проекти

7.2.1.3.5.2. 512 MB пространство предназначено за използване в даден курс

7.2.1.3.6. Организаторът и преподаватели на даден курс разполагат със следното дисково пространство:

7.2.1.3.6.1. 10GB пространство

7.2.1.3.7. При разработка на групов проект, с по-малко от 4 участника, се избира един потребител от екипа, чийто дисково пространство да бъде използвано

7.2.1.3.8. При разработка на групов проект с повече от 4 участника, се предоставя дисково пространство с размер 1GB за разработка на проекта

7.2.2. Скалируемост

7.2.2.1. Системата позволява при нужда да бъдат използвани допълнителни хардуерни ресурси

7.2.3. Използваемост

7.2.3.1. Потребител да може да се запознае с цялата функционалност на системата за по-малко от 2 часа

7.2.3.2. Преподавател да може да се запознае с цялата функционалност на системата за по-малко от 3 часа

7.2.3.3. Организатор на курс да може да се запознае с цялата функционалност на системата за по-малко от 4 часа

7.2.3.4. Създаването на курс не трябва да е на повече от 3 екрана и не трябва да отнема повече от 10 клика

7.2.3.5. Добавянето на материал или задание към курс, не трябва да отнема повече от 4 клика

7.2.4. Сигурност

7.2.4.1. Данните в системата трябва да бъдат защитени с криптиране тип SHA-256

7.2.5. Наличност

7.2.5.1. Системата трябва да е налична през 99.987% от времето

7.2.6. Надеждност

7.2.6.1. Системата трябва да може да се възстановява от сригове за не повече от 2 часа

7.2.7. Дизайн

7.2.7.1. Системата трябва да може да изпълнява изискванията за използваемост, независимо от типа устройство - десктоп, лаптоп или мобилно

7.3. Приложната област

7.3.1. Системата трябва да се съобразява със законовите нормативи, свързани с образованието

7.3.2. Системата трябва да се съобразява със законовите нормативи, свързани със защитата на личните данни

8. Прототип

В папката Москир се намират изображения, представящи системата.