



PERSPEKTIVY MOBILNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Tomáš Zeman

Ivo Bažant

Jaromír Hrad

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická
Katedra telekomunikační techniky
Technická 2
Praha 6
<http://www.comtel.cz>
zeman@fel.cvut.cz





■ Osnova

- Definice mobilního vzdělávání
- Technická realizace – Java aplikace
- Technická realizace – webové stránky
- Volba LMS
- Přístup k testovacím stránkám
- Analýza funkčních požadavků
- Závěr



■ Definice mobilního vzdělávání

Způsob výuky, při kterém:

- student není v pevném, předem určeném místě
nebo
- student využívá možnosti, které nabízejí mobilní technologie



- **Technická realizace – Java aplikace (1/3)**
- Výukové programové vybavení trvale implementované do mobilního terminálu
- Off-line výuka
- Neumožňuje plné využití interaktivních prvků
- Pouze částečná komunikace se serverem (nejnutnější data, malý rozsah, např. vypracované testy)



- **Technická realizace – Java aplikace (2/3)**
- Výhody
 - aplikace má v každém mobilním terminálu identický vzhled
 - aplikace typu „all in one“
 - nezávislost (částečná) na datovém připojení



- **Technická realizace – Java aplikace (3/3)**
- Nevýhody
 - nutnost instalace Java aplikace do mobilního terminálu
 - problémy s funkčností aplikace v různých verzích Javy

- **Technická realizace – webové stránky (1/3)**
- využití klasického serverového řešení
 - Na vzdáleném počítači je instalován kompletní výukový systém (zvláštní druh LMS)
 - Ke službám přistupuje studující pomocí běžného internetového prohlížeče
- Lze vytvořit zvláštní úpravy závislé na připojovaném zařízení – zvláštní vzhled pro:
 - Notebooky
 - Mobilní telefony (s respektováním nedostatečné velikosti zobrazovací jednotky a rozlišení)



■ Technická realizace – webové stránky (2/3)

■ Výhody

- Není třeba do mobilního terminálu instalovat žádné programové vybavení
- Lze jednoduše změnit vzhled stránek či obsah (záležitost serverové strany)
- Webová aplikace funguje bez omezení na různých typech terminálů



■ Technická realizace – webové stránky (3/3)

■ Nevýhody

- Zobrazení může být pro různé typy prohlížečů odlišné
- Nutnost on-line datové připojení s předpokladem vyššího objemu přenášených dat



■ Výběr LMS (1/3)

■ Vstupní požadavky:

- Open source
- Možnost zasahovat vlastními doplňky do jednotlivých funkcionalit
- Multijazyčnost
- spolupráce s LMS Moodle



■ Výběr LMS (2/3)

■ MLE

- Mobile Learning Engine
- Doplněk Moodle
- HW i SW nároky vycházejí z požadavků na LMS Moodle



- **Výběr LMS (3/3)**
- Přidané funkce LME
 - MLO (mobile learning objects)
 - Flashcard trainer
 - Mobilní kódy
 - Mobilní komunita



- **Přístup k testovacím stránkám**
- <http://mlarg.cvut.cz/moodle/blocks/mle/browser.php>
 - Uživatelské jméno: mlarg
 - Heslo: mlarg

Pro ne-mobilní přístup k MLARG Moodle:

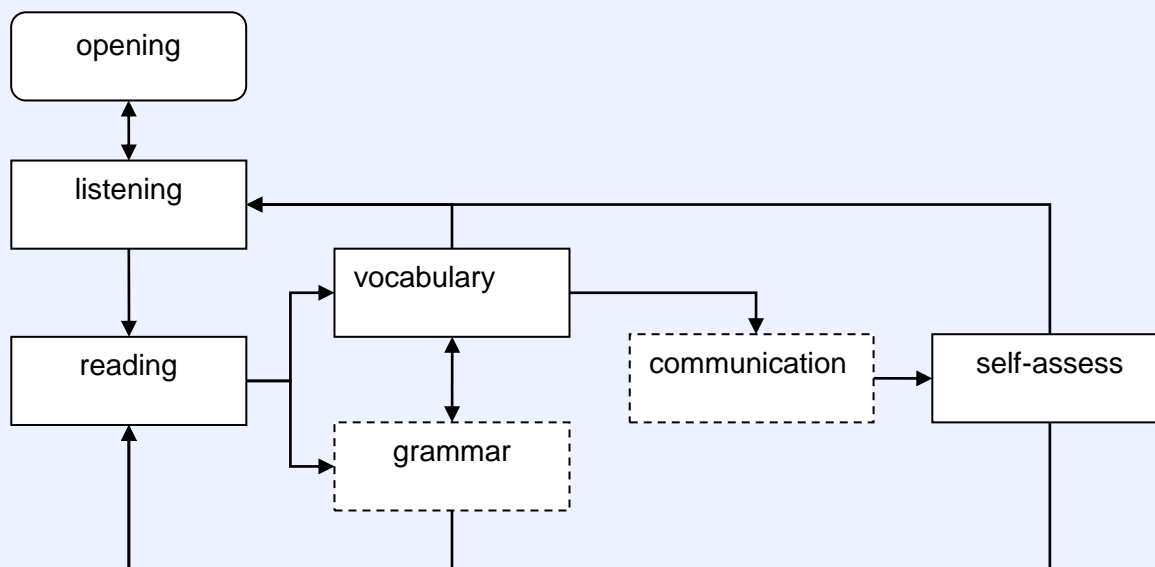
- <http://mlarg.cvut.cz/moodle>



- **Analýza funkčních požadavků (1/22)**
- Autentizace studenta – **splněno**
- Vytvoření sekcí „poslech“, „čtení“ a „slovník“ – **splněno**

■ Analýza funkčních požadavků (2/22)

- Specifická struktura sekcí – **nesplněno**; Moodle umožňuje jen postupné řazení



Start | back | Inbox(0) |

Restaurant

- Topics
- Upcoming events
- Details

Topics: LISTENING - SELF-ASSESSMENT

- LISTENING
- READING
- VOCABULARY
- GRAMMAR
- COMMUNICATION
- SELF-ASSESSMENT

[Top of page](#)

Details

Shortname
Restaurant

Fullname
Unit 1 - Restaurant

Category
Unit 1

Course format
topics

Description

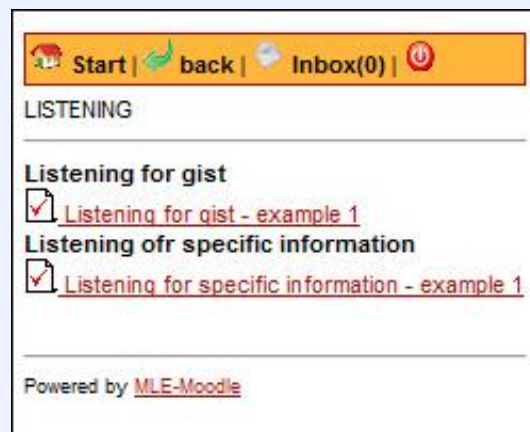
[Top of page](#)

Učitel

[Top of page](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)

- **Analýza funkčních požadavků (3/22)**
- Sekce poslech a čtení – poprvé v pevném pořadí; jinak v pořadí libovolném – **nesplněno** (Moodle neumožňuje zobrazovat jednotlivé části v návaznosti na počet vstupů; všechny části budou viditelné od prvního vstupu)





- **Analýza funkčních požadavků (4/22)**
- Sekce poslech – student poslouchá a odpovídá v jednoduchém testu, zda pochopil podstatu sdělení – **splněno**

Menu
Listen to the conversation. Who are the main characters? o waiter & customer o doctor & patient o salesman& customer xxxxx
Play Pause Submit

INCORRECT
Your answer is B
Correct answer is C

■ Analýza funkčních požadavků (5/22)

Start | back | Inbox(0) | U

Listening for gist - example 1

Quiz Info:

Grading method: Highest grade

Start Quiz:

[Attempt quiz now](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)



Start | back | Inbox(0) | U

Listening for gist - example 1 - Attempt 1

Please fill out all the questions and click on the submit-button on the last page.

Question 1 | Marks: 1

Listen to the conversation. Who are the main characters?

[mp3 file to listen](#)

Choose one answer.

- a . waiter & customer
- b . doctor & patient
- c . salesman & customer

You are about to close this attempt. Once you close the attempt you will no longer be able to change your answers.

Powered by [MLE-Moodle](#)



Start | back | Inbox(0) | U

Listening for gist - example 1 - Attempt 1

Review of attempt 1

Started on:
Monday, 30 August 2010, 02:27 PM

Completed on:
Monday, 30 August 2010, 02:29 PM

Time taken:
2 mins 15 secs

Raw score:
1/1 (100%)

Grade:
10 out of a maximum of 10

Question 1 | Marks: 1

Listen to the conversation. Who are the main characters?

[mp3 file to listen](#)

Choose one answer.

- a . waiter & customer ✓
- b . doctor & patient ✗
- c . salesman & customer ✗

Correct

Marks for this submission: 1/1.

Powered by [MLE-Moodle](#)



- **Analýza funkčních požadavků (6/22)**
- Sekce poslech – student nejprve čte otázky a poté poslouchá test a nakonec odpovídá v testu – **nesplněno** (Moodle umožní zobrazení jedné otázky na stránku, ale nezaručuje, že uživatel neskočí na poslední stránku rovnou)



Analýza funkčních požadavků (7/22)

Start | back | Inbox(0)

Listening for specific information - example 1

Listen to the conversation and answer the questions.

Quiz Info:

Grading method: Highest grade

Start Quiz:

[Attempt quiz now](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0)

Listening for specific information - example 1 - Attempt 1

Please fill out all the questions and click on the submit-button on the last page.

Question 1 | Marks: 1

What does the man order?
Choose one answer.

a . chicken fried steak
 b . broiled chicked
 c . T-bone steak

Page: 1 | 2 | 3 | Next

You are about to close this attempt. Once you close the attempt you will no longer be able to change your answers.

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0)

Listening for specific information - example 1 - Attempt 1

Please fill out all the questions and click on the submit-button on the last page.

Listen this file: [mp3 file to listen](#)

Page: | 1 | 2 | 3

You are about to close this attempt. Once you close the attempt you will no longer be able to change your answers.

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0)

Listening for specific information - example 1 - Attempt 1

Review of attempt 1

Started on: Monday, 30 August 2010, 02:49 PM
Completed on: Monday, 30 August 2010, 02:51 PM
Time taken: 1 min 27 secs
Raw score: 1/2 (50%)
Grade: 1 out of a maximum of 2

Question 1 | Marks: 1

What does the man order?
Choose one answer.

a . chicken fried steak
 b . broiled chicked
 c . T-bone steak

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.
[Next question](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0)

Listening for specific information - example 1

Review of attempt 1

Started on: Monday, 30 August 2010, 02:49 PM
Completed on: Monday, 30 August 2010, 02:51 PM
Time taken: 1 min 27 secs
Raw score: 1/2 (50%)
Grade: 1 out of a maximum of 2

Question 2 | Marks: 1

What kind of dressing does he ask for?
Choose one answer.

a . Italian
 b . French
 c . ranch

Correct

Marks for this submission: 1/1.
[Previous question](#)
[Next question](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)




■ Analýza funkčních požadavků (8/22)

- Text s glosami – vybraná slova k textu umožňují přiřadit jim význam, překlad apod. – **nesplněno**; lze jen v ne-mobilní verzi

Many seasoned tourists find they don't like staying in **hotels**, and that they prefer to avoid large cities. Does this description fit you? If the answer is yes,

hotel : a building where ...

Many don't that th cities you?

hotel *noun*
/həʊ'tel/ 

a building where you pay to have a room to sleep in, and where you can eat meals





■ Analýza funkčních požadavků (9/22)

The screenshot shows a mobile application interface for a vocabulary search. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Start', 'back', and 'Inbox(0)'. Below this, the title 'Vocabulary' is displayed. The main content area is titled 'Main vocabulary' and contains a 'Search' section. A search input field is present, followed by a 'Search' button. Below the search field, there are several navigation options: '# Browse by alphabet', '# Browse by category', '# Browse by date', and '# Browse by Author'. A section titled 'Browse the glossary using this index' lists various letters and symbols: 'Special | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | ALL'. Below this, there is a file icon and a link to 'Is1a.mp3'. The word 'hotel' is displayed, followed by its part of speech 'hotel noun' and its phonetic transcription '/:hotel/'. A definition is provided: 'a building where you pay to have a room to sleep in, and where you can eat meals'. At the bottom, there is a 'Rate...' dropdown menu and a 'Send in my latest ratings' button. The footer indicates the application is 'Powered by MLE-Moodle'.



- **Analýza funkčních požadavků (10/22)**
- Hlasité čtení – systém čte text a zároveň jej zobrazuje, přičemž odlišuje právě čtený úsek textu – **nesplněno** – nelze realizovat v základní webové technologii

Many seasoned tourists find they don't like staying in hotels, and that they prefer to avoid large cities. Does this description fit you? If the answer is yes,

Play **Pause** **Exit**



- **Analýza funkčních požadavků (11/22)**
- Personalizovaný slovník – student může do slovníku zadávat své poznámky k výrazům, významy atd... - **nesplněno** – prostřednictvím mobilního zařízení není možné v Moodle položky slovníku editovat, přidávat, komentovat ani mazat; záznamy lze pouze procházet, hledat a třídit; lze nabízet zvukové záznamy u jednotlivých položek

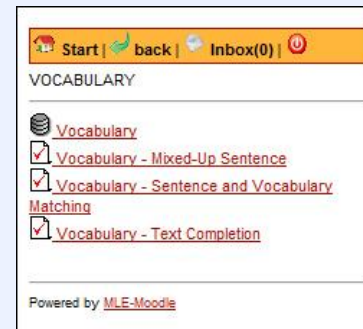


- **Analýza funkčních požadavků (12/22)**
- Poznámky – systém umožní zobrazení i zvukové komentáře – **splněno s výhradou** (např. zobrazení tabulek na mobilním zařízení není možné; záměna odrážek...)

- **Analýza funkčních požadavků (13/22)**
- Testování gramatiky – umožní správné řazení slov – **splněno**

Put the words in order to form a sentence.

1. soup/for/more/Would/care/?/you
2. steak/'d/chicken/the/fried/like/.
3. rice/the/ take/'ll/.
4. else/you/anything/like/would/?



Start | back | Inbox(0) |

VOCABULARY

- Vocabulary
- Vocabulary - Mixed-Up Sentence
- Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching
- Vocabulary - Text Completion

Powered by [MLE-Moodle](#)

Analýza funkčních požadavků (14/22)

Start | back | Inbox(0) |

Vocabulary - Mixed-Up Sentence

Put the words in order to form a sentence.

Quiz Info:

Grading method: Highest grade

Start Quiz:

[Attempt quiz now](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0) |

Vocabulary - Mixed-Up Sentence - Attempt 1

Please fill out all the questions and click on the submit-button on the last page.

Question 1 | Marks: 7

would

you

care

for

more

soup

?

Question 2 | Marks: 7

steak

I'd

chicken

the

fried

like

.

Start | back | Inbox(0) |

Vocabulary - Mixed-Up Sentence - Attempt 1

Review of attempt 1

Started on: Monday, 30 August 2010, 04:49 PM
Completed on: Monday, 30 August 2010, 04:50 PM
Time taken: 52 secs
Raw score: 7/25 (28%)
Grade: 2.8 out of a maximum of 10

Question 1 | Marks: 7

would ✓

you ✓

care ✓

for ✓

more ✓

soup ✓

? ✓

Would you care for more soup?

Correct

Marks for this submission: 7/7.

[Next question](#)

Start | back | Inbox(0) |

Vocabulary - Mixed-Up Sentence

Review of attempt 1

Started on: Monday, 30 August 2010, 04:49 PM
Completed on: Monday, 30 August 2010, 04:50 PM
Time taken: 52 secs
Raw score: 7/25 (28%)
Grade: 2.8 out of a maximum of 10

Question 2 | Marks: 7

Incorrect

I'd like the chicken fried steak.

Marks for this submission: 0/7.

[Previous question](#)

[Next question](#)



■ Analýza funkčních požadavků (15/22)

- Vřazení správných slov do vět z výběru – **splněno**

Fill in the blanks with the appropriate words.
meal - dressing - care - dine

1. They like to ____ at expensive restaurants.
2. Would you ____ for some dessert?
3. Would you like a drink with your ____ ?
4. What kind of ____ would you like with your salad: blue cheese, ranch, or Italian?

Start | back | Inbox(0) | U

Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching

Fill in the blanks with appropriate words.

Quiz Info:

Grading method: Highest grade

Start Quiz:

[Attempt quiz now](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0) | U

Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching - Attempt 1

Please fill out all the questions and click on the submit-button on the last page.

Question 1 | Marks: 1

They like to at expensive restaurant.

Question 2 | Marks: 1

What kind of with your salad: blue chesse,

| Marks: 1

for some dessert?

Question 4 | Marks: 1

Would you like a drink with your ?

You are about to close this attempt. Once you close the attempt you will no longer be able to change your answers.

Powered by [MLE-Moodle](#)

Start | back | Inbox(0) | U

Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching - Attempt 1

Review of attempt 1

Started on:
Monday, 30 August 2010, 04:58 PM

Completed on:
Monday, 30 August 2010, 04:59 PM

Time taken:
32 secs

Raw score:
3/4 (75%)

Grade:
7.5 out of a maximum of 10

Question 1 | Marks: 1

They like to at expensive restaurant.


Correct Answer:
They like to dine at expensive restaurant.

Correct

Marks for this submission: 1/1.
[Next question](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)

■ Analýza funkčních požadavků (15/22)

Start | back | Inbox(0) | 


Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching

Review of attempt 1

Started on:
Monday, 30 August 2010, 04:58 PM
Completed on:
Monday, 30 August 2010, 04:59 PM
Time taken:
32 secs
Raw score:
3/4 (75%)
Grade:
7.5 out of a maximum of 10

Question 2 | Marks: 1

What kind of
care

 would you like with your salad: blue chesse, ranch, or italian?


Correct Answer:
What kind of dressing would you like with your salad: blue chesse, ranch, or italian?

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.
[Previous question](#)
[Next question](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)



Start | back | Inbox(0) | 


Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching

Review of attempt 1

Started on:
Monday, 30 August 2010, 04:58 PM
Completed on:
Monday, 30 August 2010, 04:59 PM
Time taken:
32 secs
Raw score:
3/4 (75%)
Grade:
7.5 out of a maximum of 10

Question 3 | Marks: 1

Would you
care

 for some dessert?


Correct Answer:
Would you care for some dessert?

Correct

Marks for this submission: 1/1.
[Previous question](#)
[Next question](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)



Start | back | Inbox(0) | 


Vocabulary - Sentence and Vocabulary Matching

Review of attempt 1

Started on:
Monday, 30 August 2010, 04:58 PM
Completed on:
Monday, 30 August 2010, 04:59 PM
Time taken:
32 secs
Raw score:
3/4 (75%)
Grade:
7.5 out of a maximum of 10

Question 4 | Marks: 1

Would you like a drink with your
meal

 ?

Correct Answer:
Would you like a drink with your meal?

Correct

Marks for this submission: 1/1.
[Previous question](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)



- **Analýza funkčních požadavků (16/22)**
- **Doplňování libovolného textu – splněno**

Complete the conversation with the appropriate word for each blank.

Then listen to the conversation and check your answers.

Waiter: Hi. Welcome to Heavenly Pies. May I (1) _____ your order?

Man: Uh . . . yes. I'd like the chicken fried steak.

Waiter: Okay. Would you like fries, bread, or rice with your (2) _____?

Man: Umm. I'll take the rice?

Waiter: Would you care for anything to drink?

Man: Yeah. I'll take a medium juice.

Waiter: I'm sorry. We (3) _____ have large or small.

Woman: Well, in that case, uh, I'll have a small one.

Waiter: Okay. A small juice. And what (4) _____ of dressing would you like with your salad. It comes with the fried steak.

■ Analýza funkčních požadavků (17/22)

Start | back | Inbox(0) | U

Vocabulary - Text Completion

Complete the conversation with appropriate word for each blank. Then listen to conversation and check you answers.

Quiz Info:

Grading method: Highest grade

Start Quiz:

[Attempt quiz now](#)

Powered by [MLE-Moodle](#)



Start | back | Inbox(0) | U

Vocabulary - Text Completion - Attempt 1

Please fill out all the questions and click on the submit-button on the last page.

Question 1 | Marks: 4

Waiter: Hi. Welcome to Heavenly Pies. May I (1) your order?

Man: Uh... yes. I'd like the chicken fried steak.
Waiter: Okay. Would you like fries, bread, or rice with your (2) ?

Man: Umm. I'll take the rice?
Waiter: Would you care for anything to drink?
Man: Yeah. I'll take a medium juice.
Waiter: I'm sorry. We (3) have large or small.

Women: Well, in that case, uh, I'll have a small one.
Waiter: Okay. A small juice. And what (4) of dressing would you like with your salad. It comes with the fried steak.

You are about to close this attempt. Once you close the attempt you will no longer be able to change your answers.

Powered by [MLE-Moodle](#)



Start | back | Inbox(0) | U

Vocabulary - Text Completion - Attempt 2

Review of attempt 2

Started on:
Monday, 30 August 2010, 05:07 PM
Completed on:
Monday, 30 August 2010, 05:07 PM
Time taken:
4 secs
Raw score:
0/4 (0%)
Grade:
0 out of a maximum of 10

Question 1 | Marks: 4

Waiter: Hi. Welcome to Heavenly Pies. May I (1) your order?

Man: Uh... yes. I'd like the chicken fried steak.
Waiter: Okay. Would you like fries, bread, or rice with your (2) ?

Man: Umm. I'll take the rice?
Waiter: Would you care for anything to drink?
Man: Yeah. I'll take a medium juice.
Waiter: I'm sorry. We (3) have large or small.

Women: Well, in that case, uh, I'll have a small one.
Waiter: Okay. A small juice. And what (4) of dressing would you like with your salad. It comes with the fried steak.

Correct Answer:

Listen to the conversation ([MP3 file](#)) and check you answers.

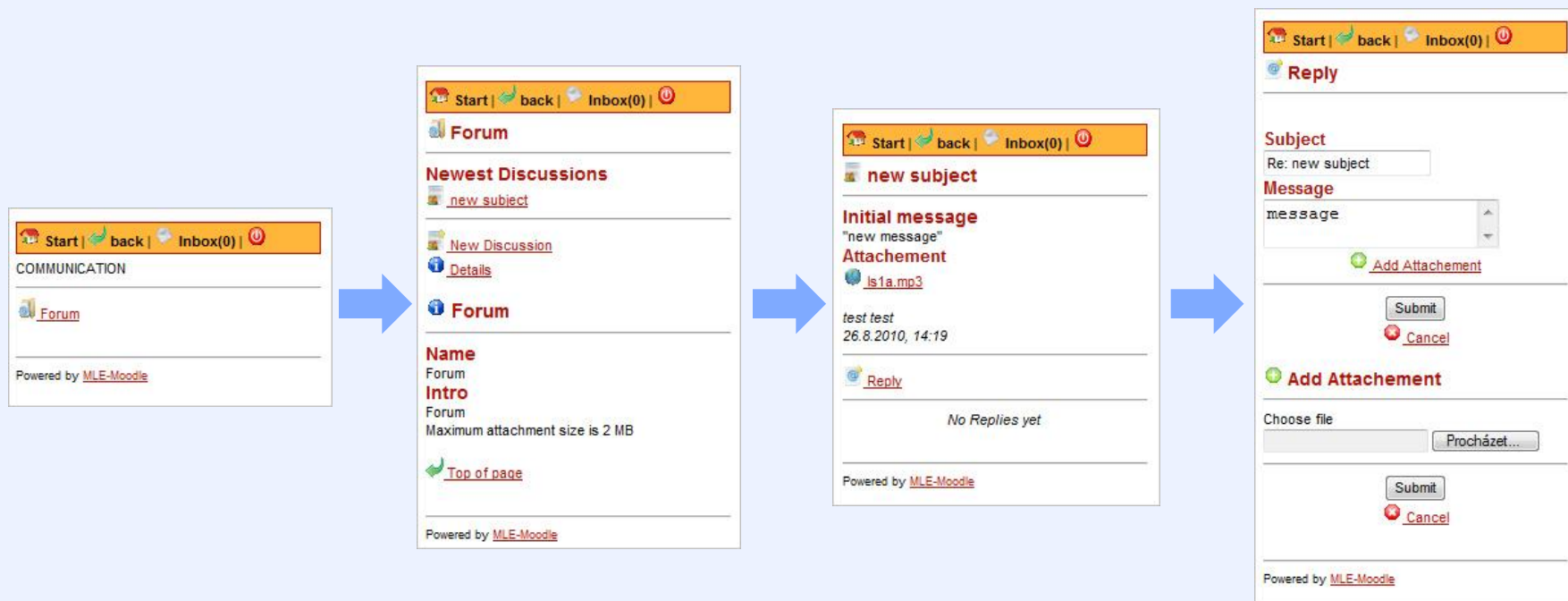
Incorrect



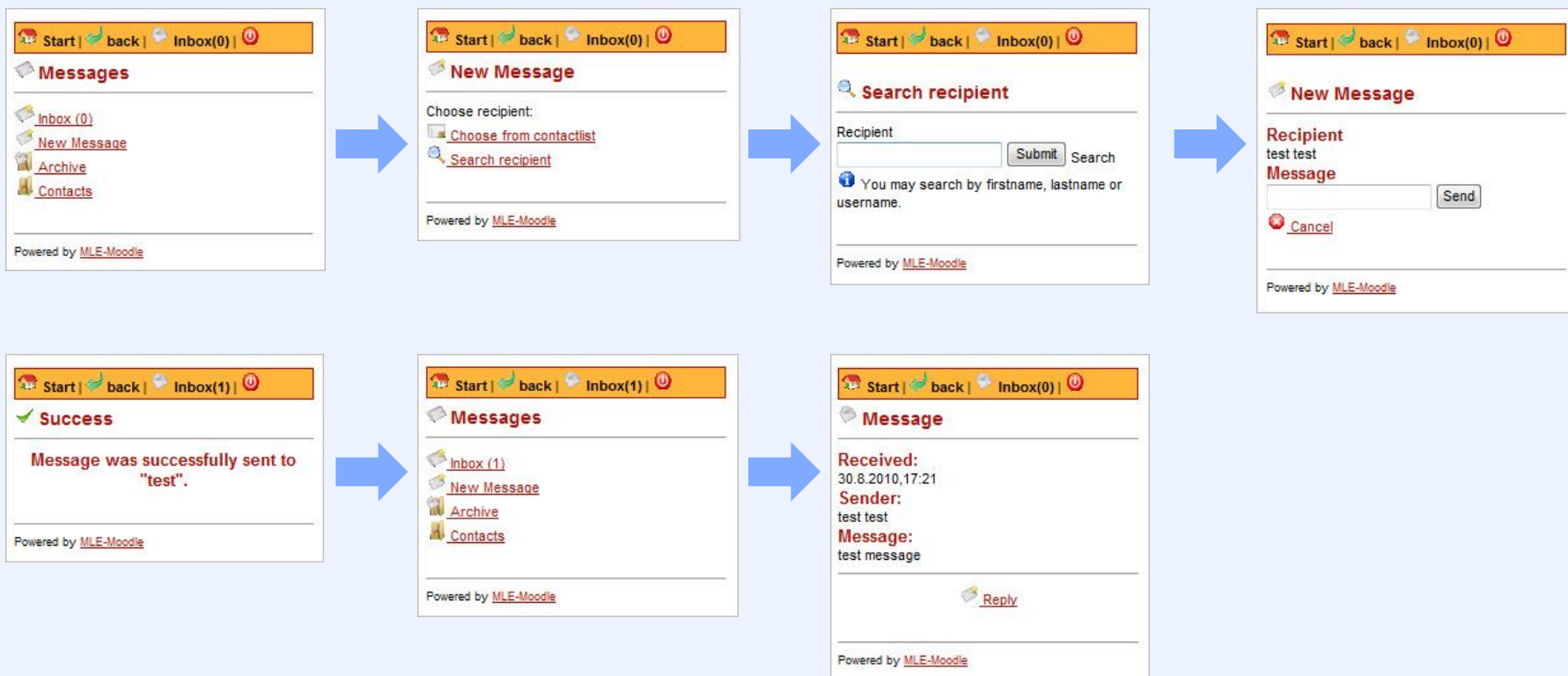
- **Analýza funkčních požadavků (18/22)**
- Komunikace – možnost zasílání MMS nebo SMS do LMS – **nesplněno** – složitá SW integrace a složitější HW řešení, náročné i pro uživatele (přesný formát SMS a MMS)

■ Analýza funkčních požadavků (18/22)

- Komunikace – diskusní fórum – **splněno** – může být pro každou sekci



- **Analýza funkčních požadavků (19/22)**
- **Komunikace – integrovaný systém zpráv**



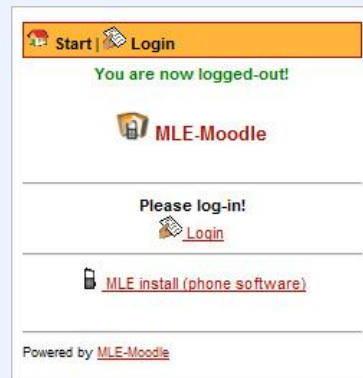


- **Analýza funkčních požadavků (20/22)**
- Testy – tvorba testů na základě výsledků předchozího testování – **nesplněno** – lze generovat adaptivní testy ve smyslu každá chybná odpověď je penalizována (otázka zůstává stejná).



- **Analýza funkčních požadavků (21/22)**
- Stanovení pořadí úkolů – **nesplněno** – systém neumožňuje
- Individualizace úkolů pro jednotlivé studenty – **nesplněno**; systém umožňuje pouze u testů
- Automatické zasílání zpráv studentům – **nesplněno** – systém umožňuje pouze manuální zasílání zpráv
- Klávesové zkratky – **nesplněno** – klávesové zkratky definuje interní prohlížeč v mobilním zařízení

- **Analýza funkčních požadavků (22/22)**
- Specifické požadavky na vzhled obrazovky – při návrhu funkcionality se vychází z Moodle (v1.9) s rozšířením o komponentu MLE; grafické zobrazení je dáno interpretací internetového prohlížeče a vlastnostmi mobilního zařízení





■ Závěr

- Aktuálně se připravují zdrojové texty pro výukovou aplikaci
- Texty budou zpracovány do LME
- Předpokládané zahájení pilotního kurzu – 2011/3
- Klíčové budou zkušenosti uživatelů



■ Děkuji Vám za pozornost

Příspěvek byl podpořen projektem MLARG (M-Learning for Young People at Risk Groups) z programu Leonardo da Vinci / Transfer of Innovation, jehož koordinátorem je Bogaziçi University (Istanbul).