

# ライトクエスト：豆知識を楽しく簡単に共有する エンタテインメントシステム

尹 浩<sup>1</sup> 山本 景子<sup>1</sup> 倉本 到<sup>1</sup> 辻野 嘉宏<sup>1</sup>

**概要：**我々は自分が知っている豆知識を他人に教えたいと思うことがある。しかし、既存の知識共有システムを利用して他人に教える場合、知識の記述が面倒であるという問題が発生する。また、記述された知識が文字と画像だけの単調なものになりやすいので、単に提示するだけでは知識を得ようとする人は退屈だと感じてしまう。これらの問題を解決するために、本研究では豆知識を楽しく簡単に共有するエンタテインメントシステム「ライトクエスト」を提案する。本システムでは、ユーザは「豆知識カード」と呼ばれるカードに豆知識を簡潔に記述し、ゲーム中のモンスターとの戦闘などの要素を利用して豆知識を評価する。そして、システムはその結果に基づいて豆知識カードをランキングする。本論文では、既存システムの問題と提案システムにおける解決案及び実装について述べる。

**キーワード：**知識の共有、ゲーミフィケーション、豆知識、SNS、カードゲーム

## Light Quest: An entertainment system for sharing trivia easily and enjoyably

YIN HAO<sup>1</sup> YAMAMOTO KEIKO<sup>1</sup> KURAMOTO ITARU<sup>1</sup> TSUJINO YOSHIHIRO<sup>1</sup>

**Abstract:** We sometimes want to teach someone trivia that we have known. However, when we use conventional knowledge sharing system to do that, there are some problems, for example, representing the knowledge tends to be difficult. Moreover, representing knowledge only by text and image is likely to become monotonous, so people who want to obtain the knowledge might feel bored easily. To solve these problems, we propose an entertainment system called “Light Quest” for sharing trivia enjoyably and easily. In the system, users can describe trivia briefly with the card named “Trivia Card”, and evaluate the value of others’ cards at battles in the game. The system ranks the cards based on the result of evaluation. In this paper, we describe the problems of conventional systems, and the method and implementation of the proposed system.

**Keywords:** knowledge sharing, gamification, trivia, social network services, card games

## 1. はじめに

### 1.1 知識の共有とは

我々はいつも知識を共有しながら生活している。例えば、本や新聞を読んだりテレビを見たりしているときに面白い知識を発見した場合、どこかに記録したり、誰かにそれを教えたいと思うときがある。この誰かに知識を教え、達成感を得ようとする行動は、Maslowの欲求階層モデル [1] に

おいて「自尊心」や「自己実現」として示される行動である。一方、暇つぶしをするときなどに、面白く、興味深い知識を探したいと思うことがある。そのとき、我々はさまざまな手段を使って面白い知識を探す。

現在は、インターネットの普及により情報共有が簡単に行えるようになってきている。さらに、SNSとスマートフォンの普及の結果、人々はいつでもどこでも自分が話したい内容を他人と共有できるようになった。SNSを利用した情報共有は人間関係の構築を促進する効果がある [2] ことが知られており、今後ますますSNSのようなシステムを

<sup>1</sup> 京都工芸繊維大学, ent@hit.is.kit.ac.jp  
Kyoto Institute of Technology

利用して他人と知識を共有する時代になると考えられる。

このとき、インターネットを介しての知識共有を円滑に進めるにはいくつかの要素が必要であると考えられる。自分の持っている知識を誰かに伝えたいと思っている人（以降、「知識提供側」）から見ると、提供したい知識の価値を第三者に審査されることや、特定の形式に則って記述しなければならないことなどの制約があれば、書くことが面倒になり、情報を提供する意欲がなくなってしまう。そこで、提供したい知識を気軽に書くことができるようにすることが望ましい。

一方で、面白い知識を得たいと思う人（以降、「知識獲得側」）にとって大切なのは、楽しく知識を獲得できることであると考えられる。探した知識の中に良い知識が少ないと、いくら多くの情報が手に入ったとしても読もうとする意欲は少なくなる。そのため、良い知識を簡単に手に入れられる手段が必要だと考えられる。また、情報が長すぎると、その中から自分が必要な部分を抜粋するのは面倒であり、情報を読む負担が大きくなるので、簡潔に情報を記述することが望ましい。さらに、知識獲得が単調な文字と画像のやりとりだけで行われると、退屈さが段々と増えるので、ゲームの要素（例えば、キャラクターの成長）を導入することで、知識獲得の意欲を上げることができると考えられる。

## 1.2 現状と問題点

今のところ、知識を共有するときに SNS を利用する人は多くない [3]。既存の SNS ではさまざまな問題点があり、上記の要素が実現できていないので、知識共有の意欲が上がらないことがこの原因であると考えられる。

知識提供側における現在の SNS が抱える問題点を表 1 に示す。まず、現在の SNS においては知識の記述が面倒である（ア）。例えば、Yahoo!知恵袋で知識を書きたい場合はその知識に対応する質問がなければいけない。Wikipedia の場合は、たとえ知識を書いたとしても、審査が厳しいためにその知識が発表できないときがある。また、知識獲得側が既存の知識共有システムを利用するとき、あるキーワードを通じて検索することが多い。この検索結果は何らかの基準によりランキングされたものであるが、知識の作成タイミングが遅い、知識提供側が有名でないなどの原因により、知識提供側が記述した知識が評価される機会に差が現れてしまう可能性がある。そのため、閲覧されたというフィードバックがせっかく書いた知識を誰も見ていないかもしれないと感じ、達成感が得られない（イ）と考えられる。

\*1 <http://chiebukuro.yahoo.co.jp/>

\*2 <http://ja.wikipedia.org/>

\*3 <https://www.facebook.com/>

\*4 <https://www.blog.com/>

\*5 <https://twitter.com/>

表 1 知識提供側における問題点

Table 1 Problems of the knowledge provider

	Yahoo! 知恵袋*1	Wikipedia*2	Facebook*3	Blog*4 掲示板	Twitter*5
(ア) 知識の記述が簡単である	×	×	○	△	○
(イ) 達成感が得られる	○	×	△	×	△

○：条件を満たす ×：条件を満たさない △：人によって違う

表 2 知識獲得側における問題点

Table 2 Problems of the knowledge acquirer

	Yahoo! 知恵袋	Wikipedia	Facebook	Blog 掲示板	Twitter
(ウ) 良い知識を探しやすい	×	○	△	△	×
(エ) 情報が簡潔である	△	×	△	×	○
(オ) 知識共有の形式が面白い	×	×	×	×	×

○：条件を満たす ×：条件を満たさない △：人によって違う

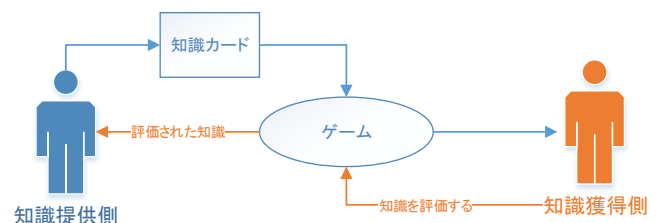


図 1 システムの全体図

Fig. 1 The overview of the proposed system

知識獲得側においては、表 2 に示すように、まず、良い知識を探しにくい（ウ）ことが問題として挙げられる。例えば、Yahoo!知恵袋は質問に対する答えしか記述されないため、自分が欲しい知識に関する質問がなければ、知識は手に入らない。また、記述された情報が冗長で読み切るのが面倒な知識も多い（エ）ことも問題点として挙げられる。例えば、Wikipedia や Blog を利用するとき、情報が長すぎると読む気がなくなる。また、辞書のように文字だけが並んでいる知識は面白みのないものになりやすい（オ）。そのため知識獲得側が知識を得ようとする意欲が下がってしまう。

## 2. 提案システム：ライトクエスト

表 1 及び 2 に示した 5 つの問題点（ア）～（オ）を同時に解決するシステムとして、知識カードを利用したゲームシステムである「ライトクエスト」を提案する。図 1 に示すように、このシステムでは知識提供側は知識カードに知識を簡潔に書き、それをゲームを通じて知識獲得側に伝える。知識獲得側は、知識カードをゲームを通じて閲覧し、評価する。このシステムには、次のような特徴がある。

(1) 知識共有のゲーミフィケーション

Moskal らの研究によると、教科書通り授業を行うことに比べて、ゲーム要素の導入は、学生の勉強の意欲を上げる効果があるとされている [4]。そこで、知識共有の過程にゲーミフィケーションを適用する。ゲームの形式で知識を共有することで既存の SNS で知識を得るより面白くなるため、(オ)を解決できると考えられる。また、知識提供側は知識を提供すると、ゲーム中のキャラクターの外観を変えることができるようになる。さまざまに外観を変えられることにより、(イ)を解決できると考えられる。

### (2) 知識記述の簡易化

共有する知識の記述を簡単にするために、citelighter\*<sup>6</sup>のような知識カード (knowledge card) の形式を用いる。さらに、Twitter のように字数を制限する。この2つを組み合わせることで、(ア)と(エ)を同時に解決できると考えられる。

### (3) 知識の人気順提示

評価された知識を人気順で提示すると、知識の獲得側は良い知識を探しやすいので、(ウ)を解決できる。また、知識提供側は自分が作ったカードが上位にあることを見ることで、(イ)を解決できると考えられる。

### (4) 知識のランダム提示

単純にランキング形式だけで知識を提供すると、知識が評価される機会は、その知識提供側の知名度や作成タイミングに影響される。一方、知識をランダムに獲得側に見せる機会を提供すると、ランキングや検索と比較して、全ての知識カードが評価される可能性が増え、評価が知識の良し悪し以外の要素に影響を受けることを緩和できる。これにより、システムを通じて他人からの評価を獲得しやすくなる。その結果、知識提供側は達成感が得やすくなり、(イ)を解決できると考えられる。

## 3. 実装

2節で述べた手法に基づき、(2)を実現するための「豆知識カード」、(3)を達成するための「カードスクエア」、(4)を実現するためのゲーム中の「カード評価」の3つの機能を含むオンラインRPG形式のエンタテインメントシステム「ライトクエスト」を実現する。以下、「ライトクエスト」の実装をカードとゲームの流れから見てゆく。

### 3.1 システムの動作

#### 3.1.1 豆知識カードの流れ

知識が記述される豆知識カードの流れを図2に示す。ユーザ（ここでは、知識提供側にあたる利用者）にはシステムへログイン後、「カードを作る」「ゲームをする」「カー

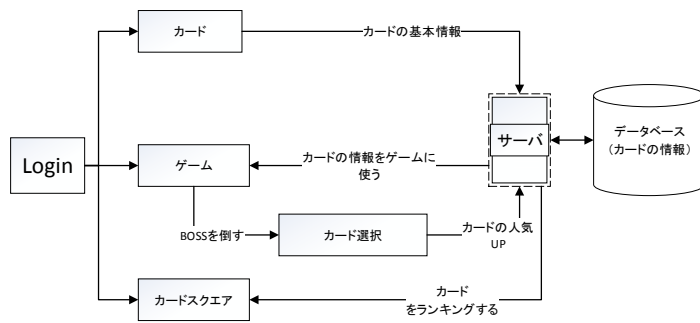


図2 豆知識カードの流れ

Fig. 2 The flow of trivia cards

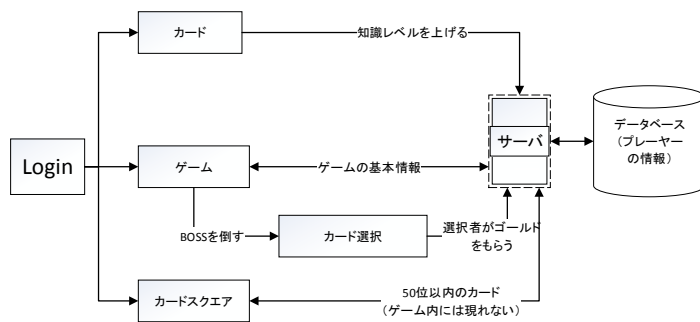


図3 ゲームの流れ

Fig. 3 The flow of a game play

ドスクエアに入る」という3つの選択肢が与えられる。

ユーザが「カードを作る」を選択すると、豆知識カードの作成を行うことができる。豆知識カードはユーザが共有したい知識を160字 (SMS (short message service) の最大文字数) 以内でカードに記述し、他人に見せることができるというものである。このようにすることで、(2)を実現できる。

豆知識カードを作ると、作成者は「知識経験値」を得ることができ、ユーザのゲーム中キャラクターの基本データの「知識レベル」を上げることができる。知識レベルが上がると、ゲーム中に自分のキャラクターの外観が変えられるようになる。これにより、(1)を実現できる。

作成された豆知識カードはサーバを通じてデータベースに送られる。ユーザが「カードスクエア」を選択すると、カードのランキングを見ることができる。これにより(3)を実現できる。

#### 3.1.2 ゲームの流れ

ユーザ（ここでは、知識獲得側にあたる使用者）が「ゲーム」を選択すれば、オンラインRPGをプレイすることができる。

ゲームの流れを図3に示す。普通のオンラインRPGのように、ユーザが操作するキャラクタに基本データ（例えば、レベル、生命力、魔法力など）が設定されている。そして、ゲーム中に出現するモンスターを倒すことによりレベルを上げることができる。

\*6 <http://www.citelighter.com>

(4)の実現のために、ゲーム中にカードの評価を行う必要がある。そこで、ゲーム中に強敵 (Boss) を出現させる。ユーザが Boss を倒すと、豆知識カードのデータベース中からランダムで3つのカードが表示され、ユーザがその中から一番気になるカードを選択するインタフェースが提示される。カードは「カードスクエア」でのランキングに用いられる「人気」という値を持っており、選択されたカードは人気の値が上がる。ゲームにおいては、そのカードの人气が高ければ高いほどそのカードの価値が高くなる。そして、ユーザは選択されたカードの価値に応じた「ゴールド」が得られる。このゴールドを利用して新たな「装備」を買い、キャラクターを強くすることで、新しいステージに挑戦できるようになる。ユーザは、新しい装備を購入するためにはより多いゴールドを必要とし、カード選択画面の3つのカードを1枚づつ真剣に読むと考えられる。これより(4)を適切に実現できる。

また、カードスクエアの上位のカードがカード選択で出た場合、ユーザがその内容を知っていて、選択画面中の他のカードを読まずにその上位のカードを選択することが考えられる。これを避けるため、カードスクエアで50位以内のカードはゲームに登場しないこととする。これにより、評価する人が全てのカードを読み、評価を行うようになると考えられる。

## 3.2 ゲームの構成要素

ライトクエストのインタフェースを図4に示す。

### 3.2.1 メニュー

ユーザはログインした後、図4(a)のメニュー画面が示すように、キャラクターの情報を見ることができる。この画面で、ユーザは自分の「知識レベル」、「レベル」と対応するゲームデータが分かる。そして、「Make Card」、「Play Game」、「Card Square」のいずれかを選択することにより、それぞれの画面に移る。

### 3.2.2 カード作成

ユーザが「Make Card」を選択することで、図4(b)のカード作成画面が現れる。Item欄にテーマを入力し、Content欄で共有したい内容を160字以内で記入する。「Type」でカードのジャンル(例えば、スポーツ、ゲーム、アニメ)を決めて、「Send」を押すと、サーバのデータベースに転送される。

### 3.2.3 カードスクエア

ユーザが「Card Square」を選択することで、図4(c)に示すカードスクエア画面が現れ、カードランキングを見ることができる。このランキングは、ゲーム中の「カード選択」の機能を通じて、「人気」順でカードの「テーマ」「作者」「人気」を表示するものである。

そのランキングに気になる豆知識カードがあれば、その行を選択して、「see it」を押すと、豆知識カードの具体的な

内容を見ることができる。また、「Type」でカードのジャンルを決めて、ユーザは自分が興味を持っているジャンルのカードだけ見ることができる。

### 3.2.4 ゲーム

ユーザは「Play Game」を選択することで、図4(d)のゲーム画面で示されるようなオンラインRPGをプレイすることができる。最初は非戦闘画面が表示される。ここでは同じ区域にいる複数のユーザをお互いに見ることができ、ゲーム内「chat area」でチャットを通じて交流することもできる。

画面上部のメニューにより、以下の機能を使用できる。「Equip」を押すと自分の装備が見ることができ、「Store」を押すと、「装備商店」に入ることができる。そこで新たな装備を買い、キャラクターを強くすることができる。また、「Adventure」を押すと、戦闘画面に入ることができる。

戦闘画面について、ゲーム中にはさまざまなステージが設置されている。各ステージにはBossがおり、Bossを倒すと、ステージクリアとなる。ゲームを続けることで、ユーザはキャラクターを成長させることができる。

### 3.2.5 ゴールド

ステージ中のBossを倒してステージクリアした後、図4(e)のカード選択画面が現れる。ユーザはその3つのカードの内容を見た後、一番気になるカードの下の「Good」を押すことにより、そのカードに対応するゴールドをもらうことができる。そのゴールドを利用して、ゲーム内の装備商店で装備を買うことができる。

## 3.3 開発環境

本システムはクロスプラットフォームでの実装を目指し、Java言語を使ってシステムの本体とサーバを開発した。データベースはMySQLを使用した。

## 4. まとめ

本稿では、既存のSNSによる知識共有の問題に着目し、豆知識を楽しく簡単に共有するエンタテインメントシステム「ライトクエスト」を提案し、その設計および実装について述べた。

今後の課題としては、実際の環境において「ライトクエスト」を被験者に使用させる実験を実施することで、知識共有に対する動機付けの効果を評価することが挙げられる。そして、「ライトクエスト」は長期使用を前提としたシステムであるため、長期使用時において動機付けの効果が維持されるかどうか併せて評価する。さらに、スマートフォンなどの携帯機器で利用できるようにすることを計画している。

本システムはRPGを基にしたゲームシステムを導入したが、本システムのフレームワークは、他のゲームデザイン(例えば、アドベンチャーゲーム、パズルゲームなど)

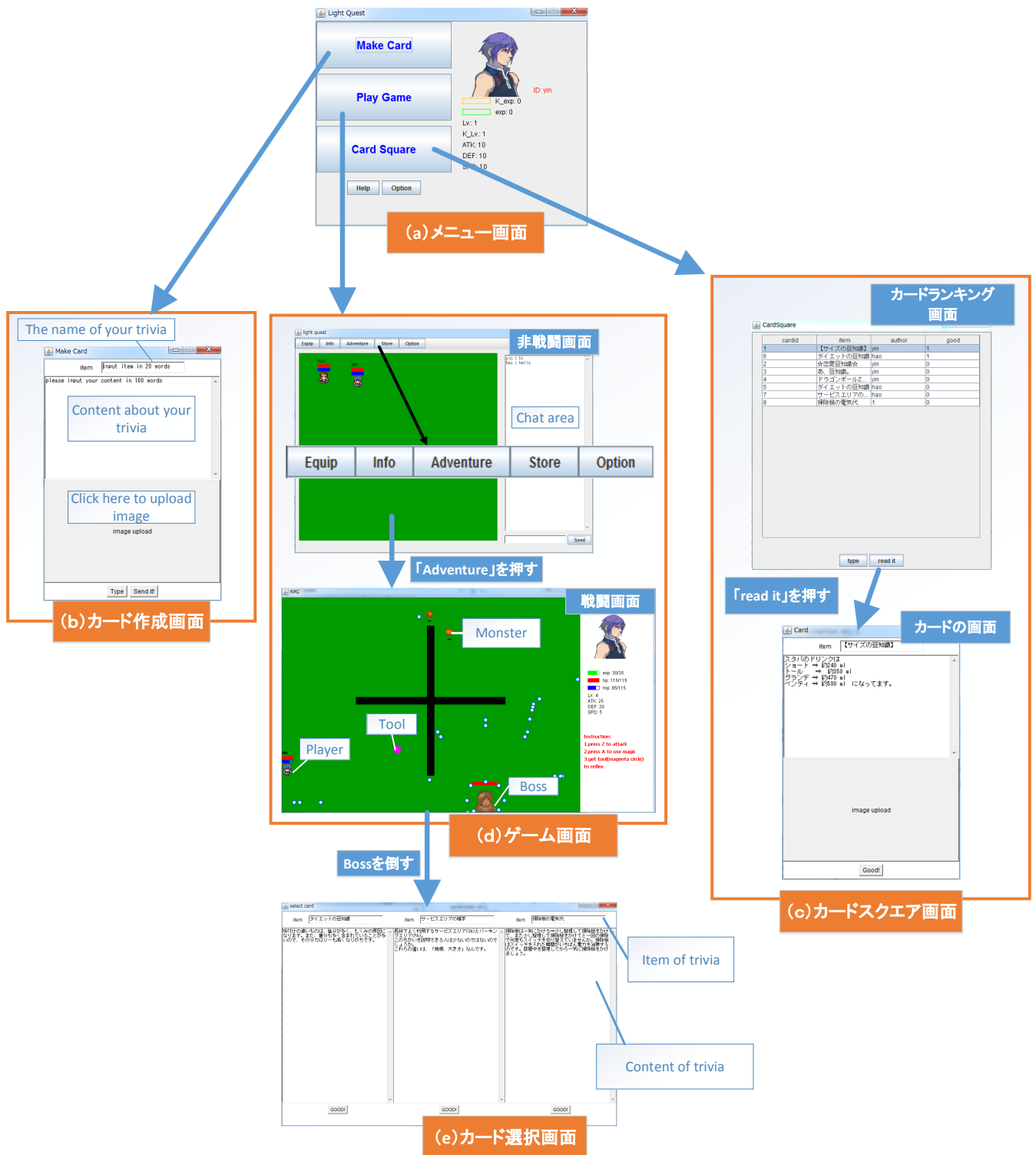


図 4 ライトクエストのインターフェース  
 Fig. 4 The interface of Light Quest

に応用することも可能である。今後これらのゲームデザインの違いによる本手法の効果を検討したい。

参考文献

[1] MASLOW, Abraham Harold; FRAGER, Robert; COX, Ruth. Motivation and personality. New York: Harper &

Row, 1970.  
 [2] STEIJN, Wouter MP; SCHOUTEN, Alexander P. Information sharing and relationships on social networking sites. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 16.8, 2013. pp. 582-587.  
 [3] RICHTER, Alexander; KOCH, Michael. Functions of social networking services. In: *Proc. Intl. Conf. on the Design of Cooperative Systems*. Springer, 2008. pp. 87-98.

- [4] MOSKAL, Barbara; LURIE, Deborah; COOPER, Stephen. Evaluating the effectiveness of a new instructional approach. In: ACM SIGCSE Bulletin. ACM, 2004. pp. 75-79.