



**GIVE: Generic and Intelligent VoluntEering for  
Supportive Communities**

Professor Reynold CK CHENG  
Department of Computer Science  
Faculty of Engineering

Date of Submission: 17 May 2024

# Helper Shortage in NGOs

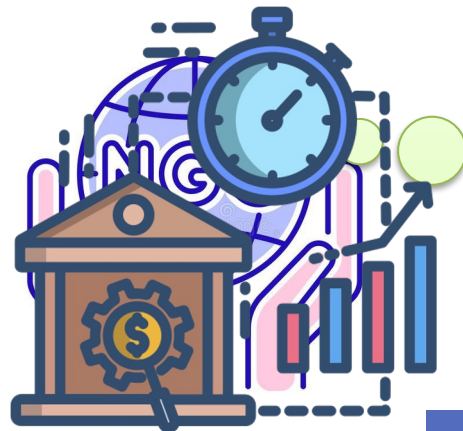


NGOs often face manpower shortage in their services!



1 Volunteer to 10 Elders

30% shortage of staff in Elderly Centers



**Make**

Timebanking: mutual help & social credits

**science**

# Impact Summary

## GIVE: Generic & Intelligent VoluntEering

- Make timebanking campaign simple for NGOs
- Supported by ITF, 17 NGOs, and Little Bluebird Foundation (total > \$20M in the past 4 years)
- Currently serving > **10K** users in 17 NGOs including two largest NGOs in HK
- Generate **\$7M HKD** of social capital



THE UNIVERSITY OF HONG KONG  
DEPARTMENT OF  
COMPUTER SCIENCE

$\pi$  創新科技署  
Innovation and Technology Commission



Department of Social Work  
and Social Administration  
The University of Hong Kong



HKU Musketeers Foundation  
**Institute of Data Science**  
香港大學同心基金數據科學研究院

# The GIVE Ecosystem

17+ NGOs



香港聖公會將軍澳安老服務大樓  
HONG KONG SHENG KUNG HUI TSEUNG KWAN O AGED CARE COMPLEX



基督教家庭服務中心  
Christian Family Service Centre



安徒生會  
Hans Andersen Club  
Est. 1963



循道衛理楊震社會服務處  
Yang Memorial Methodist Social Service



香港中華基督教青年會  
Chinese YMCA of Hong Kong



賽馬會齡活城市  
Jockey Club Age-friendly City



香港聖公會東涌綜合服務  
H.K.S.K.H. Tung Chung Integrated Services



浸信宣道會恩禧中心



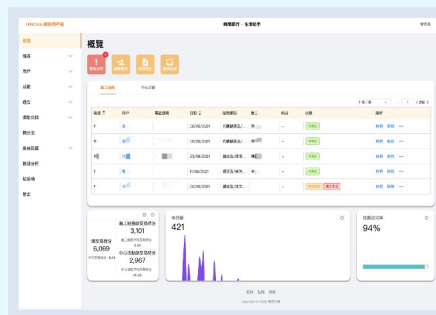
循理會  
社會服務  
FMC SOCIAL SERVICE  
循理會德田耆樂會所



香港傷健協會  
Hong Kong PHAB Association



front-end

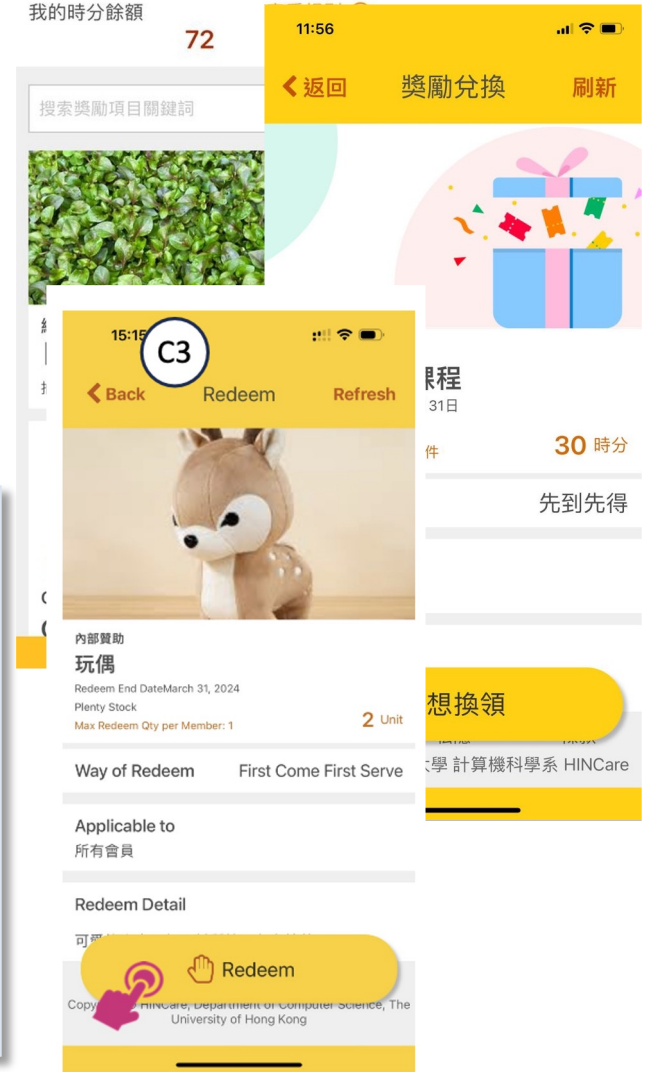


back-end

- Time-banking
- Multiple NGO subscription
- Intelligent matching

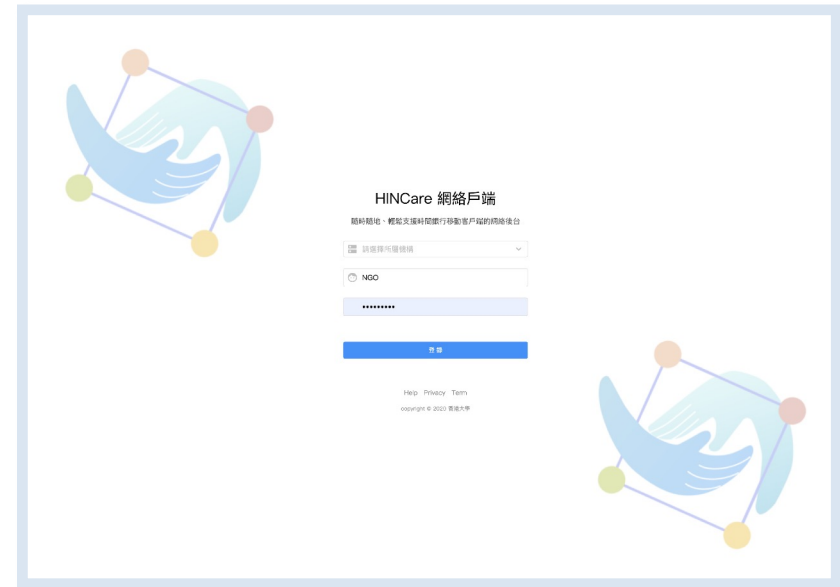
# Mobile App

- Allow a user:
  - (1) As service recipient: request for services
  - (2) As service provider: find services to perform
- With large fonts, voice assistance, delegation, English support



# Volunteering Subscription Architecture

- Allows an NGO to set up and use HINCare in a few minutes!
  - No software installation is needed
  - Only a few customization steps are needed.
- Supports **multiple organizations**, which can enable more sharing of data and collaboration.



# Web-based backend

- A user-friendly **web-based cloud backend** for center administrators

The screenshot displays the HINCare web-based cloud backend interface. The top navigation bar includes the title "HINCare 網絡用戶端", the user's name "時間銀行 · 生活助手", and the role "管理員". The sidebar menu on the left lists various functions: 概覽, 職員, 用戶, 活動, 通告, 權限兌換, 稱分池, 後台設置, 數據分析, 垃圾桶, and 置出. The main content area is titled "概覽" and features a "中心活動" section. This section contains a table with columns for "編號", "用戶", "電話號碼", "日期", "服務類別", "義工", "時分", "狀態", and "操作". The table lists several transactions, including those for "代辦銀單及/...", "匯送及/或地...", and "匯送及/或地...". Below the table, there are three summary cards: "義工服務總交易時分" (3,101), "申請量" (421), and "推薦成功率" (94%). The interface also includes a footer with "幫助 私隱 條款" and "copyright © 2020 香港大學".

- The system **provides simple and secure data management, data analytics, and AI**

# Underpinning Research: Helper Matching



Can be a long list!

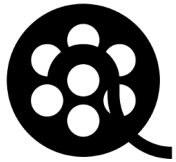
- Can a “good” volunteer’s information be shown on the top of the user’s screen?
- Recommendation problem



# Underpinning Research: Recommendation Problem



product → User



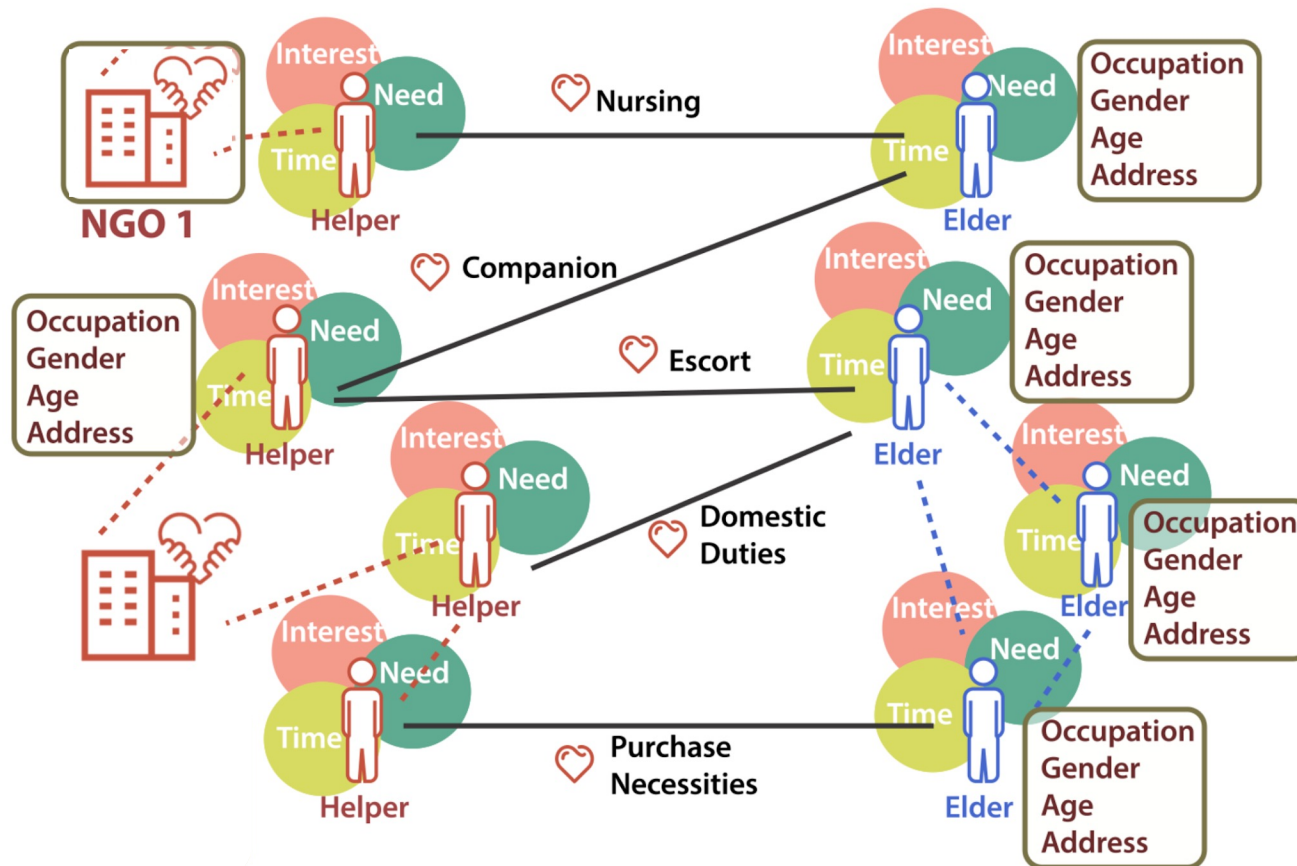
movie → User



helper → needy



# Graph-based Recommendation



# Graph-based Recommendation

Z. Zhu, R. Cheng, L. Do, Z. Huang, and H. Zhang. *Evaluating Top-k Meta Path Queries on Large Heterogeneous Information Networks*. In the IEEE Intl. Conf. on Data Mining (IEEE ICDM 2018), Singapore, 2018, pp. 1470-1475.



Changping Meng, Reynold Cheng, Silviu Maniu, Pierre Senellart, and Wangda Zhang. "Discovering Meta-Paths in Large Heterogeneous Information Networks", WWW 2015.

**IEEE ICDM 2018**

Z. Zhu, T. N. Chan, R. Cheng, L. Do, Z. Huang, and H. Zhang. *Effective and Efficient Discovery of Top-k Meta Paths in Heterogeneous Information Networks*. In the Transactions on Knowledge and Data Engineering (IEEE TKDE) 2020.



W. Ning, R. Cheng, J. Shen, N. Haldar, B. Kao, X. Yan, N. Huo, W. Lam, T. Li, and B. Tang. Automatic Meta-Path Discovery for Effective Graph-Based Recommendation. **CIKM 2022**.

C. Wang, W. Ning, X. Wu, and R. Cheng. HINCare: An Intelligent Helper Recommender System for Elderly Care (demo), **WWW 2024**.





# Engagement: Promotion leaflet

## 關於HINCare

HINCare項目聯合香港大學計算機科學系、社會工作系的學者和關注老年人關懷服務的民間團體職員的工作成果，一齊為老年關懷服務出力。

我們旨在提供一個平台，利用我們開發的智能技術，識別數據庫中潛在於香港社交網絡中的義工資源，並將其推薦給所涉及的老年護理機構，為需要幫助的老人家匹配適合的義工。

到目前為止，HINCare已有

**1000+**  
有需要人士  
及義工用戶

**2+**  
間社福機構  
參與合作

## 合作夥伴



香港聖公會將軍澳安老服務大樓  
HONG KONG SHENG KUNG HUI TSEUNG KWAN O AGED CARE COMPLEX



基督教家庭服務中心  
Christian Family Service Centre



## 聯絡我們

✉ [kfli@cs.hku.hk](mailto:kfli@cs.hku.hk)

🌐 [www.hincare.hku.hk](http://www.hincare.hku.hk)

📍 香港薄扶林道香港大學  
明華綜合大樓1樓104室

可用下方連結，以訪客模式體驗「手牽守」程式。  
登陸界面時，請選擇“**模擬實驗園**”為所屬機構，  
並觀看有關教學影片。

iOS用戶可掃描下載  
「手牽守」APP



Android用戶可掃描  
下載「手牽守」APP



應用程式教學影片  
請掃描瀏覽



## HINCare 時間銀行系統



- 為多間社福機構服務
- 快速搭建專屬平台
- 搭配「手牽守」App
- 義工服務更方便



HINCare

香港大學計算機科學系  
THE UNIVERSITY OF HONG KONG  
DEPARTMENT OF  
COMPUTER SCIENCE

# Engagement: Promotion leaflet

## 功能特色



機構會員管理



發起義工服務請求



活動發布/管理



智能推薦義工



義工服務/活動  
進程管理



數據分析

另外，時間銀行系統還提供...

- 基於雲端的系統，毋需下載，隨心使用
- 批量上傳/下載EXCEL機構義工活動紀錄
- 自由設定義工服務類別
- 後台靈活管理「手牽守」APP
- 提供會員檔案及義工服務等表格模板

## 如何搭建專屬平台？

# 1

### 使用系統前

第一次登陸系統時，須使用HINCare提供的帳號訪問系統網址，創建平台名稱後即可搭建專屬平台

### 初步設置

第一次登陸系統後，為方便確認日後工作流程，機構須對平台進行初步設置，只須四個簡單設定即可使用機構專屬平台

# 2

# 3

### 使用系統後

系統提供豐富強大的後台設置，機構可根據內部實際情況，靈活調整系統工作模式。例如：推薦機制調整，電子表格模板編輯，用戶個人隱私調整等。

## 搭配「手牽守」App



- 為社福機構和長者關愛設計
- 義工服務申請更方便
- 義工配對過程電子化，簡單易用

# Engagement: seminars

合辦

香港時間銀行網絡平台

「香港時間銀行」如何回應社會需要

研討會內容

09:30-09:35 歡迎辭：  
周美恬女士 香港聖公會福利協會有限公司助理總幹事

09:35-10:15 專題演講：

1 「香港時間銀行」如何回應人口老化及公共衛生危機  
林一星教授 香港大學社會工作及社會行政學系系主任  
梁顯利基金會社會工作及社會行政學系教授

2 「香港時間銀行」如何刺激社區經濟及促進社會互信  
黃洪教授 香港中文大學社會工作學系副教授

10:15-11:30 「香港時間銀行」社區計劃實務經驗分享：

1 「織福計劃」- 長者主導及共建之時間銀行  
梁敬生先生 香港聖公會蔣經國安老服務大樓  
賽馬會長者綜合服務中心社工  
馮妙麗女士 「織福計劃」執委會成員

2 社區經濟互助計劃 - 基層自務互助之實踐  
謝振民先生 聖雅各福群會社區經濟主任

3 無酬勞動的確認與照顧者參與  
林勇琪先生 香港婦女中心協會教育幹事  
鄧淑玲女士 服務使用者

4 以跨分層連結社會資源，重定生產及消費意義  
范沛棠女士 天姿作劇團組織幹事

5 基金會與機構的互動及同行  
潘經光先生 陳廷驊基金會項目總裁

11:30-12:00 時間銀行計劃的資訊科技應用：

1 Internet of Time Bank (ITB) 時間銀行互聯網  
林達博士 山蔘城市(香港)有限公司首席執行官


2 時間銀行真機值意調培 (HIN Care)  
鄭振剛教授 香港大學計算機科學系

12:00-12:20 問答時間

12:20-12:30 「香港時間銀行網絡平台」成立宣言

12:30-12:40 意見回饋問卷

請掃描QR CODE及填寫表格  
請於以下結結報名：  
<https://forms.gle/HcFpoVfTrq90mSST8>



香港時間銀行網絡平台

成立暨第一屆研討會

2020年  
9月19日 (六)  
09:30-12:40

ZOOM網上研討會

會議連結將於9月14日以  
電郵發放給已報名的人士

有興趣之社區界同工  
服務使用者、社工學生  
基金會及創科團體  
語言：粵語  
費用：全免

如欲查詢，請致電2702 9897或  
電郵 [kyschan@skhwc.org.hk](mailto:kyschan@skhwc.org.hk)  
聯絡陳雅晴總監

香港大學畢業同學會  
Hong Kong University Graduates Association  
Since 1976

網上講座

異構資訊網路(HIN):  
智慧長者護理技術



2020年10月28日(星期三)晚上7-8時  
語言：粵語 網上平台：ZOOM

香港正面臨人口老化的問題。據估計，2037年，老年人口的數量將上升至人口的三分之一，即237萬人。這些老年人口中，許多是單獨生活，這對日常護理服務造成巨大的需求（例如，食品運送、護送服務、房屋清潔）。但是，滿足這些需求所牽涉的人力在現有的安排下嚴重缺乏。因此強烈需要自願或兼職的護理人員幫助照顧老人。根據香港智慧城市藍圖的「智慧生活」使命，香港政府計劃斥資10億元，支援老人服務科技。我們將解釋我們在智慧老人服務技術方面的工作，如何為香港發展成一個智慧全球城市鋪路。

我們將討論大型異構資訊網路(HIN)的研究工作如何開發智慧老年人護理解決方案。構建HIN的過程，源自各種大數據來源，例如來自非政府組織、社交網路和老年人配置文件的數據。基於HIN，我們將開發新穎和高級的演算法。這些解決方案旨在提供有效、高效和可擴充的老年人需求分析，以及適當的醫療保健模式和幫助者推薦解決方案。我們進一步構建了一個名為HINCare的大型軟體平臺，為香港最大的兩個老人護理機構 -- 聖公會(SKH)和基督教家庭服務中心(CFSC)提供智能輔助建議。我們將分享設計這個平台的經驗，以及在設計移動應用程式和教育長者使用者使用它們方面的挑戰。

嘉賓講者：鄭振剛教授

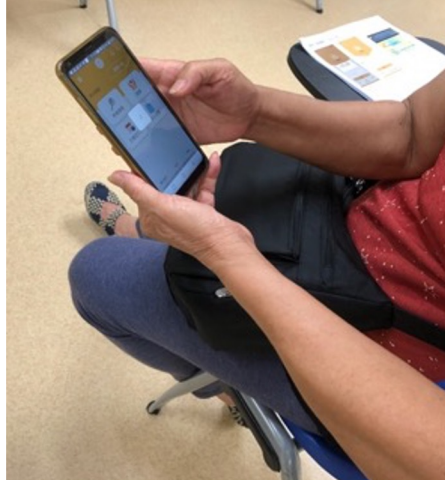
鄭教授香港大學計算機科學系教授及該系的數據分析課程發展主任。於1998年獲得港大士學位(計算機工程)，2000年獲港大計算機科學碩士學位；於2005年在普渡大學獲得理學碩士和博士學位。獲港大2011-12年傑出青年研究員獎，並於2006年和2007年在香港理工大學獲得編績獎。鄭教授是港大運輸研究所選任研員、IEEE TKDE的編輯委員會成員、IEEE ICDE 的聯席主席、ICDE 2020 的副主席，和WISE 2019 的聯席主席。

活動查詢：  
(852) 2891-0735  
[hkugaeo@gmail.com](mailto:hkugaeo@gmail.com)  
[www.hkuga.org](http://www.hkuga.org)

免費報名：[www.hkuga.org/events/20201028](http://www.hkuga.org/events/20201028)

We gave 2 public virtual seminars in (1) Hong Kong Timebank Network Platform 1st Meeting (19 Sept, 2020), and (2) Hong Kong University Graduates Association (28 Oct, 2020), with 400 audiences.

# Engagement: Bazaar and User Training



SKH organizes large bazaars regularly, where elders can exchange their hand-made products with time credits earned from voluntary work. We promote GIVE to elders there, who get free time credits for registering in our app.



# Time Credits & Equivalent Wages ( as at 31 Oct 2023 )



# Hong Kong ICT Awards (2021, 2023)



HK\$15M donation from Little Bluebridge Foundation (2024) for 5 years of development and cooperating with companies on ESG



Department of Social Work and Social Administration  
The University of Hong Kong



### HINCare

我們旨在提供一個平台，利用我們開發的智能技術，識別數據庫中潛在於香港社交網絡中的義工資源，並將其推薦給所涉及的老年護理機構，為需要幫助的老人家匹配適合的義工。



### 智能匹配

HINCare平台運用大數據，利用被稱為異構信息（Heterogeneous Information Network）的網絡來存儲大量信息（例如，關於老年人的技能和社交網絡），智能推薦最適合幫助老人家的義工。

### 跨機構合作

HINCare項目得到多個相關領域的專家同機構的參與，聯合香港大學計算機科學系、社會工作系的學者和關注老年人關懷服務的民間團體職員的工作成果，一齊為老年關懷服務出力。





S.T.A.R. lab

[<https://star.hku.hk>]

Data Science

For Social Good



HKU Musketeers Foundation  
Institute of Data Science

香港大學同心基金數據科學研究院

<https://datascience.hku.hk>

