

海大資料整合平台分享

日期：2024/08/13 講者：胡財福



01

任職單位

圖資處

校務系統組

海大資料整合平台介紹

02

◆ 背景

背景

背景介紹

- 海大資料整合平台是一種專為不同系統、跨部門之間安全、高效地共享數據而設計的平台。
- 提供了一個統一的接口整合這些不同系統間的數據流動，從而實現信息的無縫互通。
- 在數據交換過程中，保證數據的安全性和隱私。

主要功能：

- 平台支持數據加密、存取控制等安全措施。
- 確保數據在傳輸和存儲過程中不被未授權的人員訪問或竄改。

使用機制：

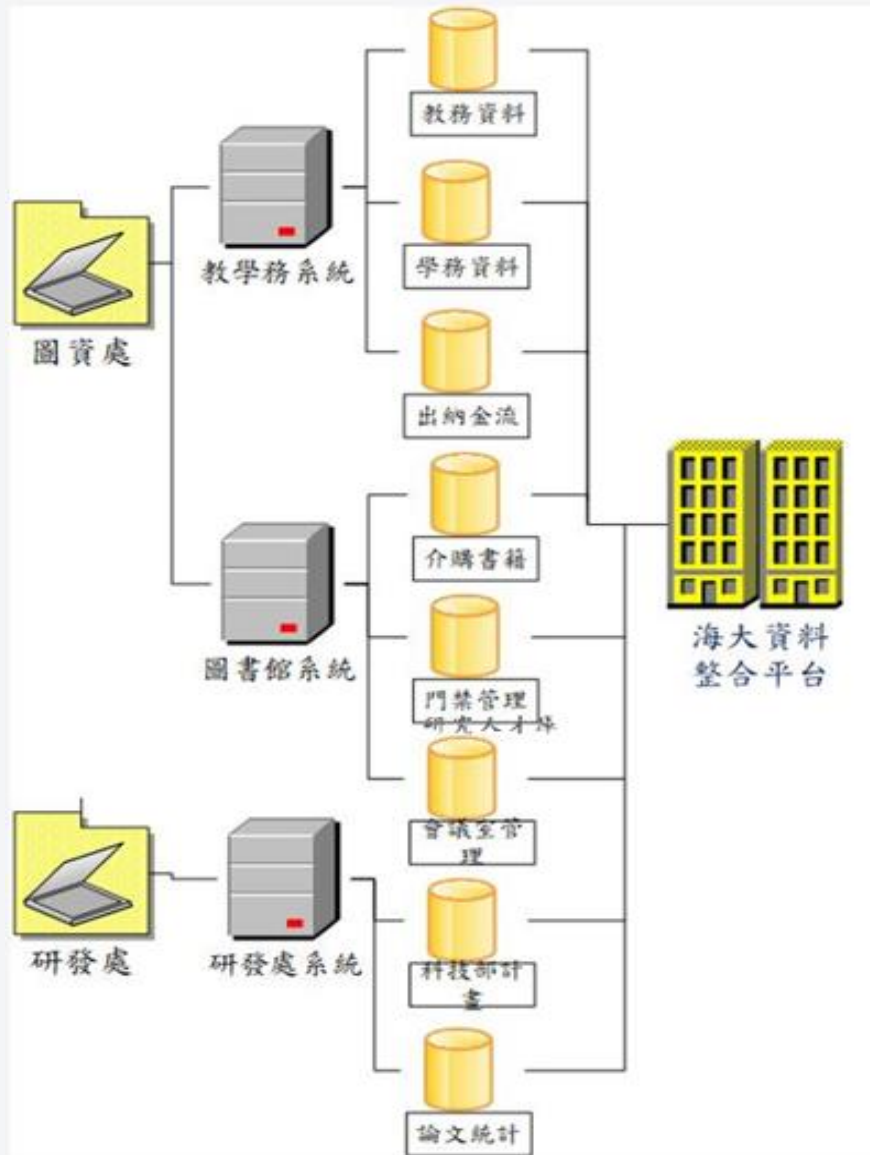
- 資料去識別化。
- 防火牆設置（限制IP、Port）。



03

◆ 數據收集
◆ 數據分析

數據收集



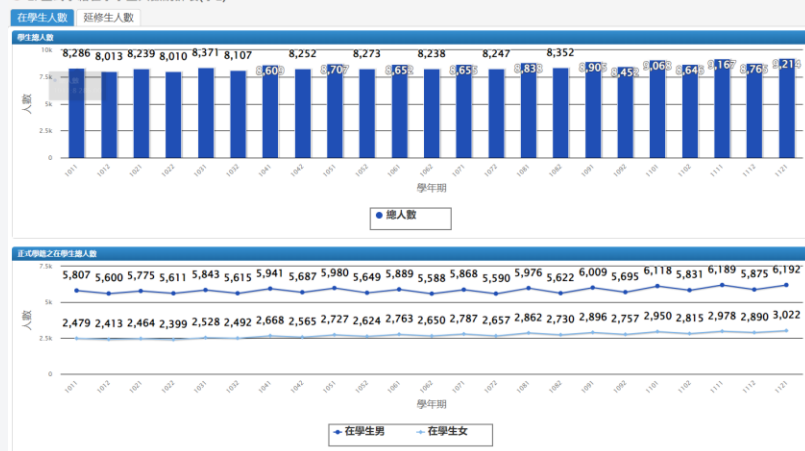
- 教學務資料庫(38130466筆)
- 教學中心資料庫
- 圖書館藏資料庫(1611770筆)
- 海大人才庫(2801筆)
- 研發處產學及科技部計畫資料庫(33006筆)

數據分析

◆校務分析單位已開發完成項目

<https://irweb.ntou.edu.tw/mashup-ui/page/home>

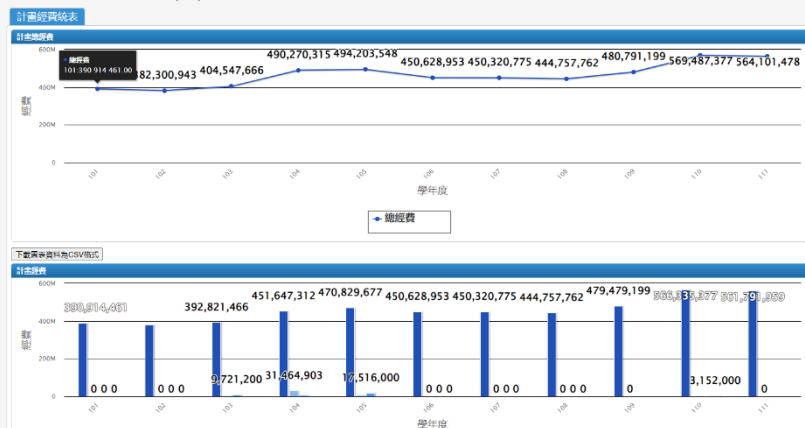
1. 正式學籍在學學生人數統計表(學1)



5. 學校圖書收藏冊數、非書資料及現期書報統計表(校G)

學年	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112												
中文圖書藏量_大地圖書(世界史地類)	23855	24412	23478	21919	21534	22118	21288	22718	22089	22957	22776	23205												
中文圖書藏量_文學類	13441	14798	13915	13486	13388	13602	13922	14211	14484	14803	15322	15807												
中文圖書藏量_非書類	3409	3833	3689	3741	3746	3806	3767	3821	3857	3888	3996	3987												
中文圖書藏量_應用科學類	42751	44824	40822	41682	40148	41955	41778	42733	42584	43258	43964	44725												
中文圖書藏量_社會科學類	49889	47661	47618	43989	41664	42358	41732	42516	42488	43315	44387	45297												
中文圖書藏量_科學類	33579	34426	32889	29183	21807	22339	17781	18390	18338	18781	19531	20126												
中文圖書藏量_總類	31783	34711	38118	38188	38554	39715	42315	43139	43281	43963	44692	45176												
非書資料	10478	10746	10971	11367	10962	11238	11332	11658	39192	39853	40040	41067	38838	39411	39382	40441								
現期書報	9815	94488	94871	95367	92982	93889	96323	91880	31688	78066	77786	78252	78981	78629	78437	88816								
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10												
897	875	775	651	633	572	489	499	688	632	612	513	606	479	429	439	189	233	154	132	121	93	60	60	
329626	330841	328185	335359	338415	335483	336419	341582	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
333782	338089	381303	529816	544961	531674	554886	569596	269	281	258	252	248	248	248	214	214	214	214	214	214	214	214	214	
287225	278210	439615	467228	477651	487658	521845	538425	65750	69530	61530	61530	67659	33838	32775	29828	0	0	0	0	0	0	0	0	
788	798	774	774	903	903	903	903	10054	12343	11932	12217	9275	9496	9706	9711	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9296	11545	11158	11443	8372	8593	8803	8808																	

3. 學校學術研究計畫成效表(研4)



- ◆ 校務資訊公開(學、研、校、教、職)
 - 學生類相關數據統計
 - 研究類相關數據統計
 - 校務類相關數據統計
 - 教師類相關數據統計
 - 職員類相關數據統計
- ◆ 系所品保模組分析
 - 系所發展經營與改善
 - 教師與教學
 - 學生與學習
- ◆ 校務研究議題分析
 - 在學成績分析
 - 學期預警分析
 - 教室使用率統計
 - 特殊選才在學成績分析



04

◆ 技術架構

教學務資料庫欄位整理

Phase I:2020/11~2021/06

1. 教學務資料庫欄位整理

<http://140.121.103.20/ircheck/>

開發工具:asp.net

國立臺灣海洋大學 教學務系統
National Taiwan Ocean University

海大首頁 | 國資處 | 校務資料交換平台檢核系統

A.系統設定作業 B.來源端資料檢核作業 C.目的端資料檢核作業

Z0236 國資處校務系統組 胡財福 資訊專員 您好(140.121.100.26) 登出

查詢畫面

表格名稱: ENRC010 查詢

新增

	PKNO	表格名稱	欄位名稱	負責人職編
	18828	ENRC010	SUMMER_SMS	Z0236
	18827	ENRC010	SUMMER_AYEAR	Z0236
	18826	ENRC010	SMS	Z0236
	18825	ENRC010	PRESENT_AYEARSMS_MK	Z0236
	18824	ENRC010	PKNO	Z0236
	18823	ENRC010	IS_SUMMER	Z0236
	18822	ENRC010	GRAD_SCLASS_WEEK	Z0236
	18821	ENRC010	GRAD_CURRI_SDATE	Z0236
	18820	ENRC010	GRAD_CURRI_EDATE	Z0236
	18819	ENRC010	GENERAL_SCLASS_WEEK	Z0236
	18818	ENRC010	GENERAL_CURRI_SDATE	Z0236
	18817	ENRC010	GENERAL_CURRI_EDATE	Z0236
	18816	ENRC010	ENROLL_CURRI_SDATE	Z0236
	18815	ENRC010	ENROLL_CURRI_EDATE	Z0236
	18814	ENRC010	AYEAR	Z0236

NTOU National Taiwan Ocean University

Copyright©2020 Office Of Library and information Technology All Right Reserved.
Create by Steven Hu,ext.1175

教學務資料庫欄位整理

資料清洗單位：

- 教學中心
- 校務系統組

資料清洗筆數：

- 系統別：教學務資料庫、教學中心資料庫。
- 資料清洗：共計389個表格，5058個欄位。

來源端檢核

國立臺灣海洋大學 教學務系統 National Taiwan Ocean University

海大首頁 | 國資處 | 校務資料交換平台檢核系統

A.系統設定作業	B.來源端資料檢核作業	C.目的端資料檢核作業	
Z0236 國資處校務	B01.教學務資料表原始欄位手動產生檢視表	6) 登出	
	B02.教學務資料庫尚未產生檢視表清單		ary and information Technology All Right Reserved.
	B03.教學務資料庫轉入IRDB檢核清單		

國立臺灣海洋大學 教學務系統 National Taiwan Ocean University

海大首頁 | 國資處 | 校務資料交換平台檢核系統

A.系統設定作業	B.來源端資料檢核作業	C.目的端資料檢核作業	
Z0236 國資處校務	B01.教學務資料表原始欄位手動產生檢視表	6) 登出	
	B02.教學務資料庫尚未產生檢視表清單		
	B03.教學務資料庫轉入IRDB檢核清單		

表格名稱	欄位是否有差異	動作
ENRC010	C010	Ready
ENRC020	C020	Ready
ENRC030	V_IR_SRC_ENRC030	Ready
ENRC040	V_IR_SRC_ENRC040	Ready
ENRC050	V_IR_SRC_ENRC050	Ready
ENRC060	V_IR_SRC_ENRC060	Ready

教學務資料轉入

開發工具:vb.net

- 支援正式機或測試機來源端主機轉入資料平台。
- 可設定每個表格只轉幾筆資料。
- 可設定目的地表格是否每次轉入前先刪除表格。
- 於排程中執行。

The screenshot shows a Windows application window titled "海大資料交換平台資料轉置". The interface is divided into several sections:

- Oracle Server Source:** Includes a checkbox "是正式機嗎?" (checked), a text field for "Source Oracle Conn String" (containing "NTOU"), and a text area for "Criteria" (containing "select * from ENRC420 where rownum < 10").
- SQL Server Destination:** Includes a checkbox "Drop Existing table?" (checked) and a text field for "Destination SQL Server Conn String".
- Destination Table:** A text field with "Name" set to "ENRC420".
- Transfer Options:** Two tabs are visible: "1. One Table Transfer" (selected) and "2. Multi Table Transfer". Under "1. One Table Transfer" is a button labeled "One Table Transfer". Under "2. Multi Table Transfer" are buttons labeled "Open Excel File" and "Execute".
- 3. 已經處理好的檢視表轉出:** A red-shaded section with an "Execute" button.

圖書館藏資料轉入

Phase II:2022/03

- 開放資料庫帳號權限由圖書館方轉入。
- 轉入後進行各年度資料合併。
- 授權資料權限。

研發處資料轉入

Phase II:2022/03

開發工具:vb.net

- SQL Server 對 SQL Server 對資料做傳輸。
- 轉入前會先刪除已存在表格。
- 於排程中執行。



目的端檢核

海大首頁 | 國資處 |

校務資料交換平台檢核系統

A.系統設定作業 B.來源端資料檢核作業 C.目的端資料檢核作業

Z0236 國資處校務系統組 胡財福 資訊專員 C03.表格數及欄位數統計表

NTOU National Taiwan Ocean University

Copyright©2020 Office Of Library and information Technology All Right Reserved.
Create by Steven Hu,ext.1175

目的:檢目平台端轉入的表格欄位數及筆數是否跟來源端一致的報表

因應資料隱私改良資料轉入

Phase III:2024/01~2024/02

- 手動建立檢視表(資料去識別化)
- 套用原排程自動轉入



05

◆安全與隱私

安全與隱私保護

- 敏感資料去識別化。
- 僅提供授權的使用者、主機IP、PORT 才能夠訪問資料。

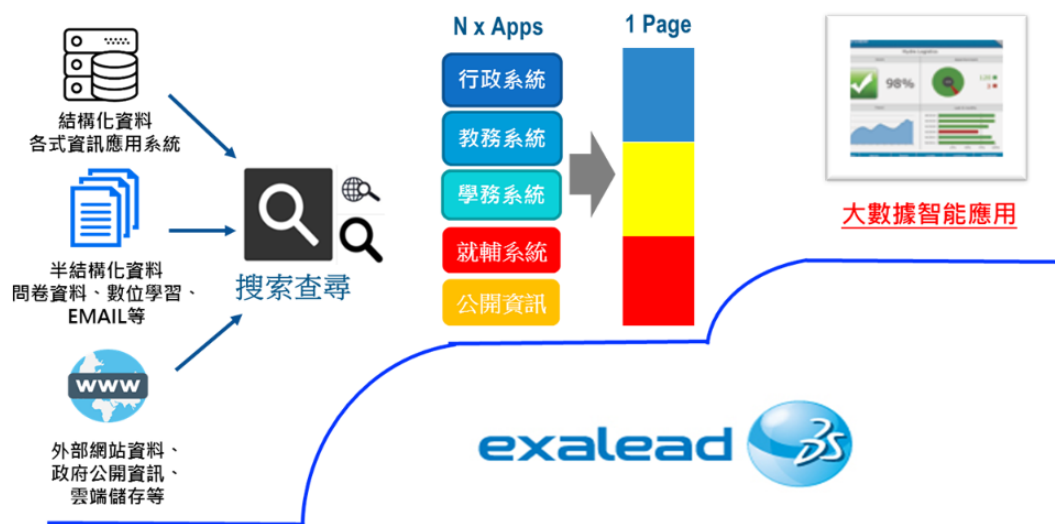


06

◆ 前端開發工具

EXALEAD

EXALEAD 大數據智能應用開發平台優勢



應用場景：

各組織單位間獨立運作之資訊系統

- 例子：圖書館藏、人才庫系統。
- 功能：整合不同系統的數據，實現信息的集中管理和查詢，提升數據利用效率。

校務行政單位與教學系統間之各類異質資料

- 例子：教學務系統、研發處產學及科技部計畫資料庫。
- 功能：將教學和行政系統的數據進行統一處理和分析，支持決策制定和業務流程優化。

EXALEAD

具體功能：

數據整合

- 整合來自不同數據源的數據，包括結構化和非結構化數據。
- 提供統一的數據訪問接口，簡化數據調用過程。

數據檢索

- 高效的數據檢索功能，支持多條件和全文檢索。
- 快速定位所需數據，提高數據檢索效率。

數據分析

- 強大的數據分析功能，支持多維度的數據分析和展示。
- 提供可視化報告和儀表板，便於數據分析結果的呈現和解讀。

數據安全

- 支持數據加密和存取控制，確保數據的安全性和隱私性。
- 提供審計跟踪功能，記錄數據的訪問和操作行為。

用戶管理

- 精細的用戶權限管理，控制用戶對數據的訪問和操作權限。
- 支持角色和組的管理，便於大型組織的權限配置。

BUILD APPLICATION



Administration Console

Connect to data source, process, extract information and store it into the index.



Mashup Builder

Build a search based application, configure business logic and result display.



Business Console

Tune relevance, define content recommendation, edit semantic resources and alerting rules.

MONITOR & TROUBLESHOOT



Monitoring Console

Monitor index and search activity, hardware consumption and system status.

GET HELP

GUIDES

- Getting Started
- Installation & Deployment
- Administration
- Connectors
- Configuration
- Mashup application development

REFERENCES

- XML Configuration
- Search API parameters
- Mashup widgets
- Semantic resources

CUSTOMIZE

- Connectors & Push API
- Customization SDK
- Java APIs SDK
- Mashup UI SDK

RELEASE

- Release notes
- Third-Parties



API Console

Direct access to product configuration, manual document indexing...

Index

Connectors >

Consolidation >

Data Processing >

Data Model >

Linguistics >

Tuning >

Search

Search Logics >

Security Sources >

Search API >

Suggest >

Reporting >

Deployment

Roles >

Build Groups >

Push API Servers >

Plugins >

Resources >

Troubleshooting

Diagnostics >

Logs >

Configuration | Deployment | Operation | Advanced

Type Database (JDBC) ?

Global indexing parameters

Store documents in data model class i

Connection parameters

Driver i

Connection string i

User i

Password i

Connection is ok

Database info
 Product name: unavailable
 Product version: unavailable
 Driver name: Microsoft JDBC Driver 6.0 for SQL Server
 Driver version: 6.0.8112.100

Query parameters

Synchronization mode i

Initial query

i

All URIs query

i

Fetch query

i

網頁開發步驟

目錄

1.連結資料來源

2.建立資料模型

3.資料清洗分析

4.定義搜尋邏輯

5.設定饋送來源

6.設計圖表



07

◆ 使用案例

<https://irweb.ntou.edu.tw/mashup-ui/page/home>

學生類

研究類

校務類

教師類

職務類

學年期:

年級:

學院:

學制:

學系:

勾選條件送出

1. 正式學籍在學學生人數統計表(學1)

若需下載資料, 請先登入

(為避免系統過載, 請進行篩選後, 再按下載)

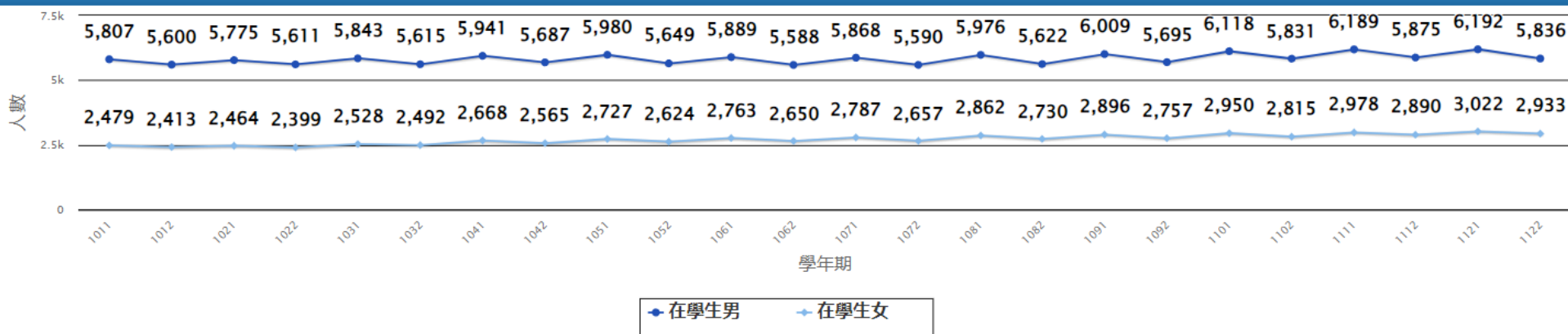
[清除篩選](#) [回首頁](#)

在學生人數 延修生人數

學生總人數



正式學籍之在學生總人數



學年:

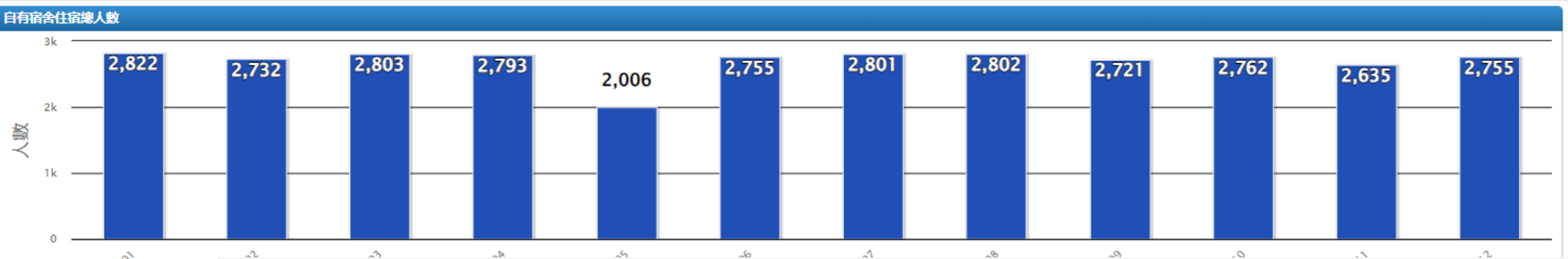
勾選條件送出

4. 學校學生住宿狀況表(校5)

若需下載資料，請先登入

[\[清除篩選\]](#) [\[回首頁\]](#)

申請學校宿舍人數 自有宿舍住宿人數 校外租屋學生人數



學年:

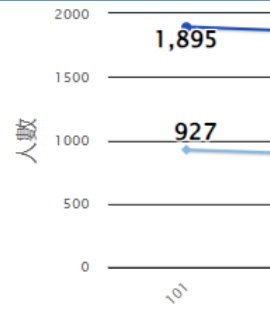
勾選條件送出

4. 學校學生住宿狀況表(校5)

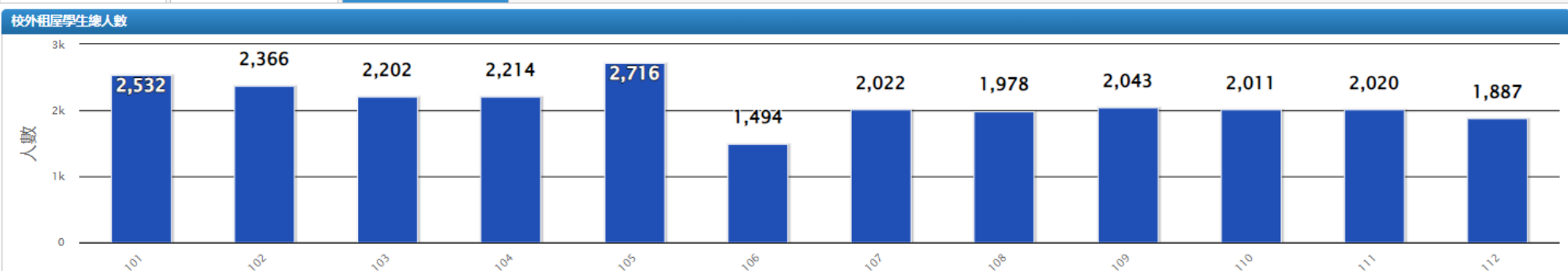
若需下載資料，請先

[\[清除篩選\]](#) [\[回首頁\]](#)

自有宿舍住宿男女人數



申請學校宿舍人數 自有宿舍住宿人數 校外租屋學生人數



● 總人數

校外租屋學生男女人數



學年:

勾選條件送出

4. 學校學生住宿狀況表(校5)

若需下載資料, 請先登入

[\[清除篩選\]](#) [\[回首頁\]](#)

申請學校宿舍人數

自有宿舍住宿人數

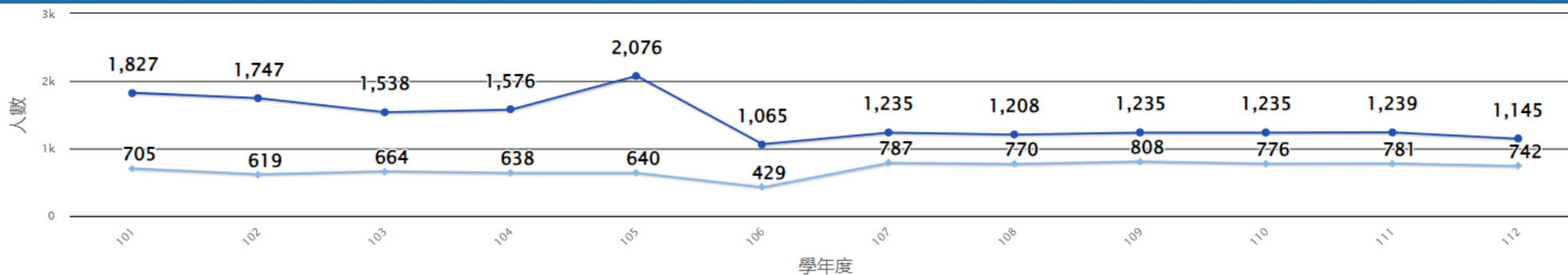
校外租屋學生人數

校外租屋學生總人數



● 總人數

校外租屋學生男女人數



◆ 男

◆ 女



08

◆ 未來發展

未來發展計劃

增強安全性與隱私保護

採用更先進的加密技術：

- 引入更強的數據加密算法，如量子加密技術。
- 實施端到端加密，確保數據在傳輸過程中的安全。

提升存取控制機制：

- 引入多因素驗證（MFA），提高使用者身份驗證的安全性。
- 實施零信任安全架構，確保每一次數據訪問都需要重新驗證。

持續改進合乎法規遵循

跟隨和遵循最新的法規要求和隱私標準：

- 定期審查並更新平台的數據隱私政策，以符合隱私權等最新法規。
- 引入合規管理系統，監控並報告合規狀況。

提供合規性培訓：

- 為員工和使用者提供定期的數據隱私和安全培訓，提高合規意識。
- 與法律專家合作，確保平台始終符合各地法規要求。

未來發展計劃

技術創新與升級

引入人工智能與機器學習技術：

- 利用AI進行數據分析和預測，提高數據利用效率。
- 開發自動化數據處理工具，減少人工干預，提高數據處理速度。

擴展平台功能：

- 開發更多數據可視化工具，提供更直觀的數據展示。
- 引入數據挖掘技術，發掘數據中的潛在價值。

用戶體驗優化

提升平台的易用性：

- 優化用戶界面設計，提供更友好的操作體驗。
- 增加自助服務功能，讓用戶能夠自主完成常見的數據操作。

加強用戶支持：

- 提供24/7的技術支持服務，快速響應用戶需求。
- 建立用戶社區，促進用戶之間的交流和經驗分享。



09

◆ 問答

The background features several decorative circles: a large blue circle in the top-left, a small white circle in the top-center, a large white circle in the top-right, a small black circle in the top-right, a large white circle in the bottom-left, a large blue circle in the bottom-right, a large black circle on the left edge, a large black circle on the right edge, and two circles with a grey grid pattern, one on the right and one at the bottom. A thick black rectangular border frames the central text.

感謝各位