Computer Applications in Environmental Medicine

Kanchit Malaivongs

National Science and Technology Development Agency

3 December 1999

Contents of the Presentation

- **Trends in Computer Technology**

- **The Expanding Internet**

- **Applications of IT in Environmental Studies**

- **Applications of IT in Environmental Medicine**

- **Conclusion**

Traditional Computer Applications

- Transaction processing - accounting

- MIS for helping manage organization

- EIS for providing executives with information

- Factory automation for cost reduction

- Office automation to expedite document work and communications in the office

Limitation in Traditional Applications

- Data were only text and numbers

- Languages and user interfaces were primitive

- Connectivity was very limited

- Data communication was staggering

- Capacity of storage was inadequate

- Processor speed was very slow

Improvement in Computer Technology

- Development of PC's, high speed processors, better performance network lead to proliferation of computer applications in all fields and areas

- People now have personal access to PC's and network in the office and at home which lead to wide development of computer technology

Major Advancements

- **Progress in graphics and image processing**

- **Development of large volume hard disk and other data media: CD-Rom, DVD, etc.**

- **Development of efficient DBMS and SW tools**

- **Development of high speed data communication leading to global network**

- **Concepts of Object Orientation**

The Internet

- Most important development of mankind

- Started as a research tool during cold war

- Expanded to every corner of the world

- Provide information equally to both rich and poor, Developed and Developing countries

- Gateway to applications beyond imagination

Applications in the Internet

- Electronic Mail

- Information Provision thru WWW

- Information Search

- Public Relations

- Distance Education

- Using computers at other locations

The Size of the Net today
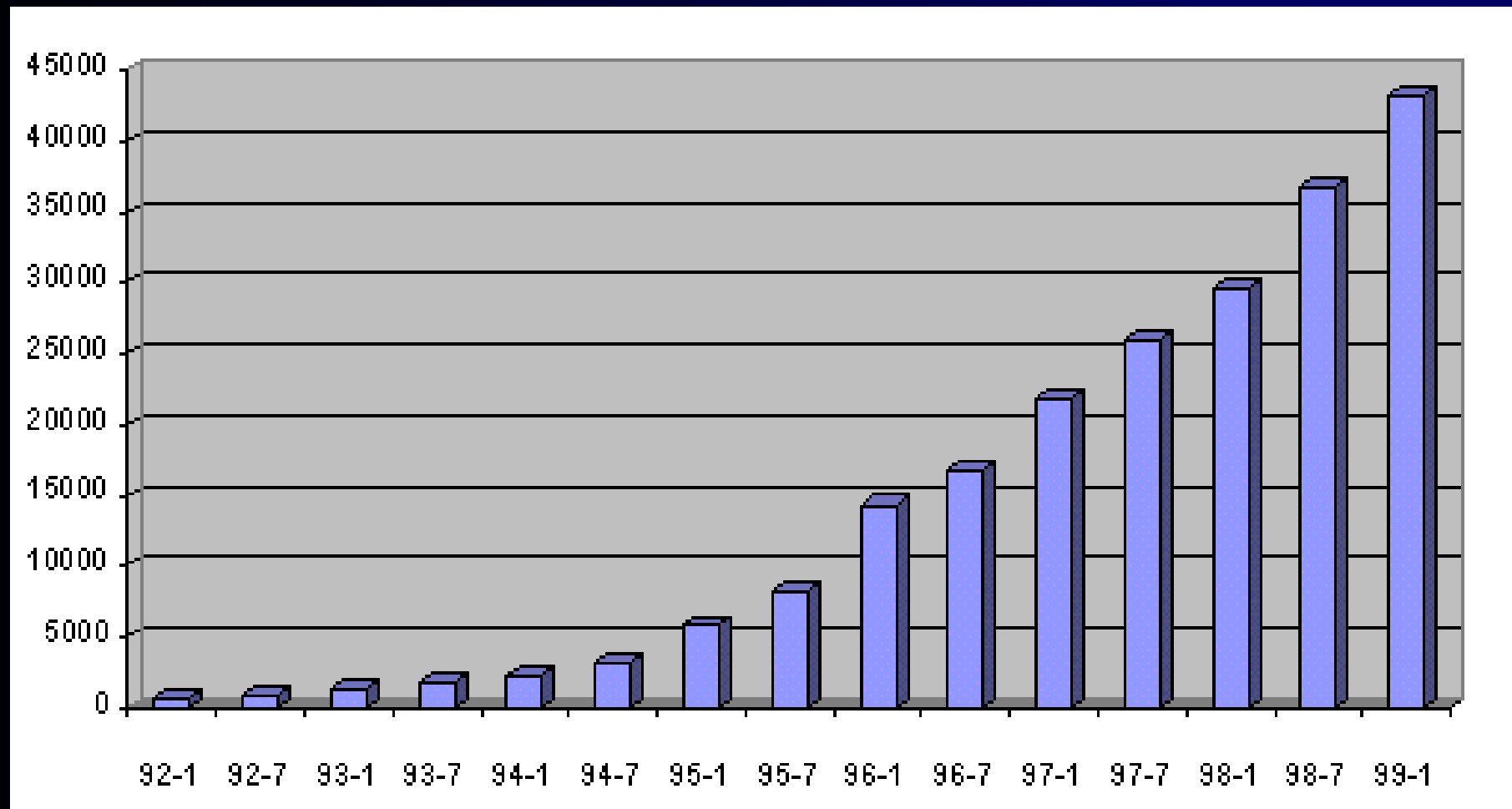
Jan - 1992   727,000 hosts

Jan - 1999   43,230,000 hosts

The Size of the Net today

- 45 million computers can logon
- 240 countries have internet service
- 75 percent of the internet use is for WWW.
- 1.5 million web sites with 350 million pages.

Internet User Population 1999,
(As of April 1999)

Legend:
- Africa
- Asia/Pacific
- Europe
- Middle East
- Canada & USA
- South America
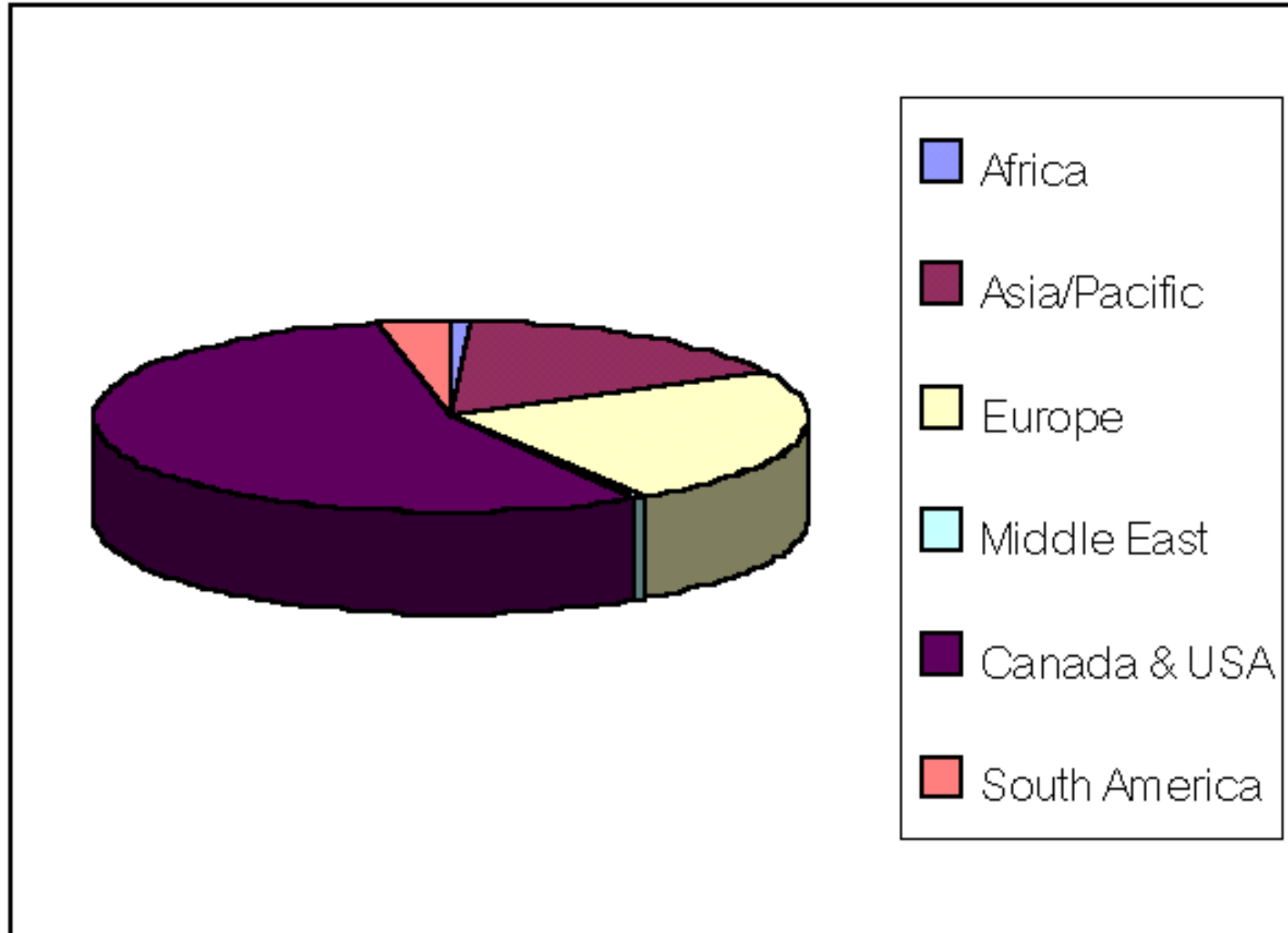
World Internet Users Projection

million

300	

300

60

4.5

1991   1996   2001   year

Source : WTO, 1997
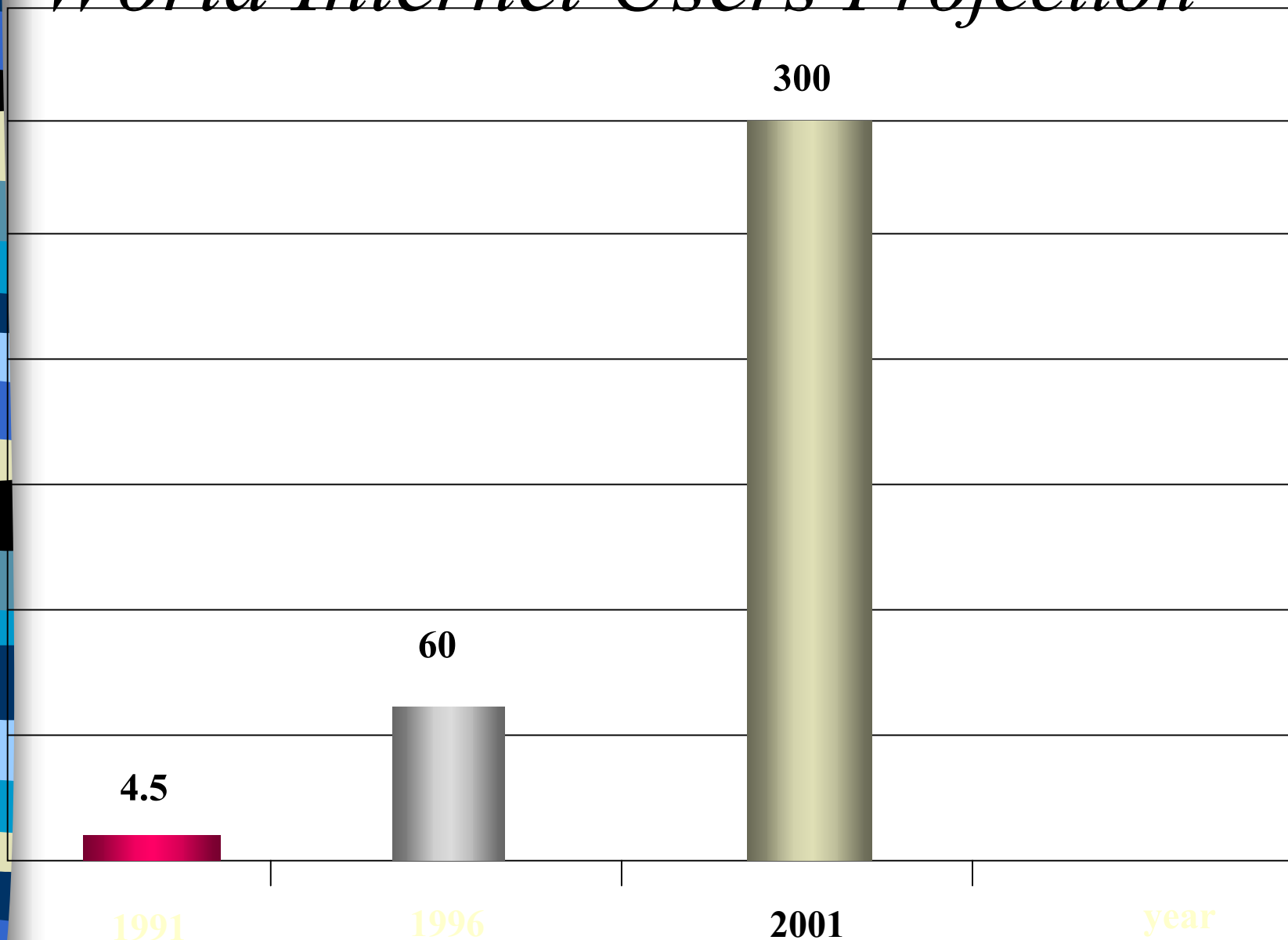
Thailand :

- Approximately 600,000 Internet Users

- 15 ISPs

- Number of hosts 52,393 Hosts

- 62.875 Mbps. of International Bandwidth

- Approximately 1.7 million PCs

As of May 99

Hosts in Thailand
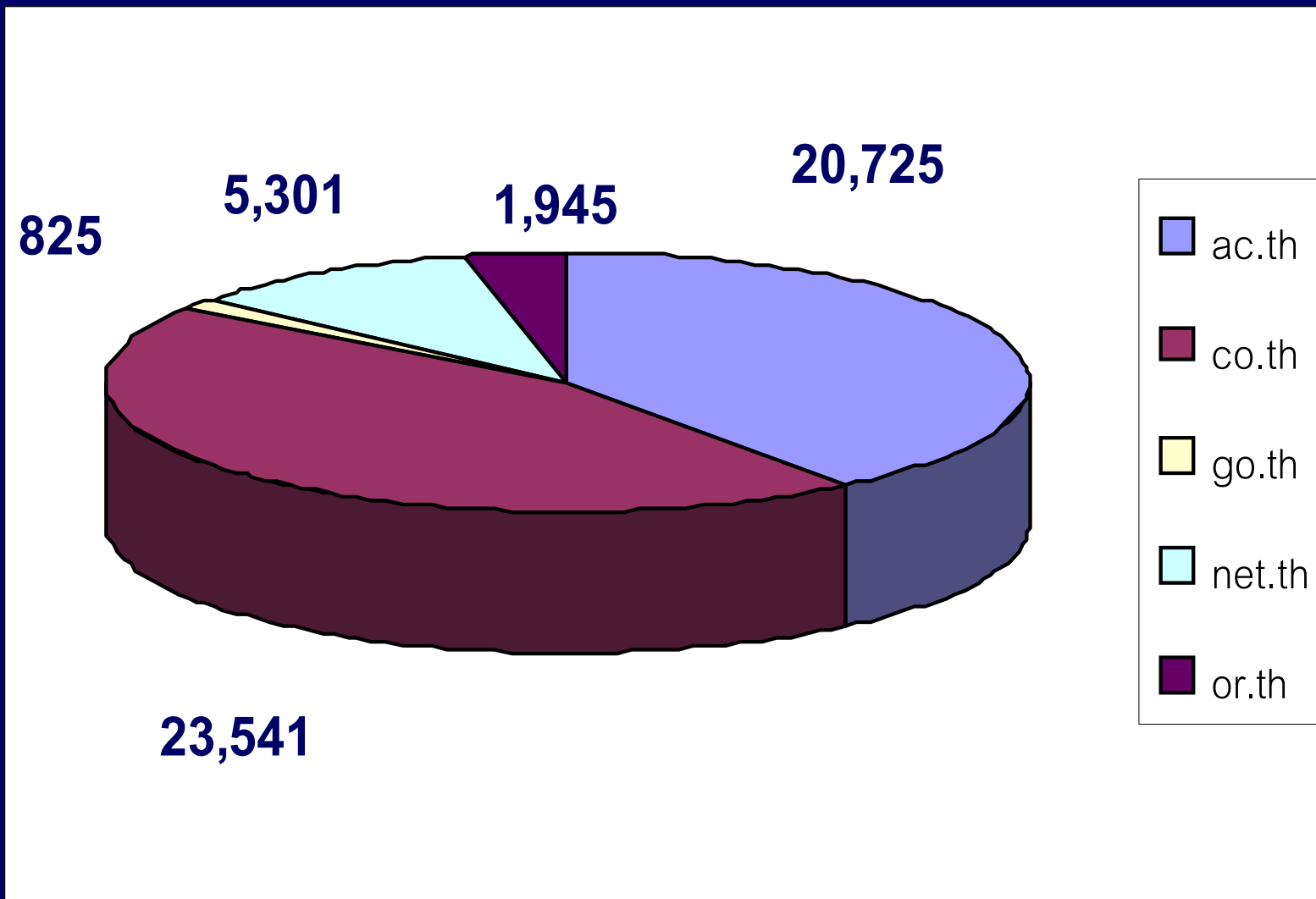
	ac.th	co.th	go.th	net.th	or.th
No. of host	20725	23541	827	5301	1945

Applications in Environmental Medicine

- **Public relations and information provision**

- **Environmental database**

- **Data Analysis**

- **Simulation**

- **Geographic Information System**

- **Automated Systems**

- **Remote Sensing**

Public Relations

- Mostly done thru the Internet

- Cheap-does not require much investment

- Does not need high level knowledge of computers

- Globally accessible 24 hrs a day, 7 days a week

- Easily updated as needed

- Can be both in Thai and English

amazing
THAILAND

HOME

ABOUT DIW

RELATED LAWS

INDUSTRIAL
INFORMATION

NEWS

SERVICES

WWW BOARD

LINKS

HOW TO USE

INDEX

YOU ARE VISITOR NO.

124951

SINCE AUG 7,1997

WELCOME

to the WWW Homepage of

Department of Industrial Works

กรอ.

NEWS

Ministry of Industry

Bookmarks   Location: http://www.pcd.go.th/

Back   Forward   Reload   Home   Search   Guide   Print   Security   Stop

Instant Message   Members   WebMail   Connections   BizJournal   SmartUpdate   Mktplace   PC Webopaedia h

ภาษาไทย
About PCD
Projects
News
Divisions
Directory
Regulations
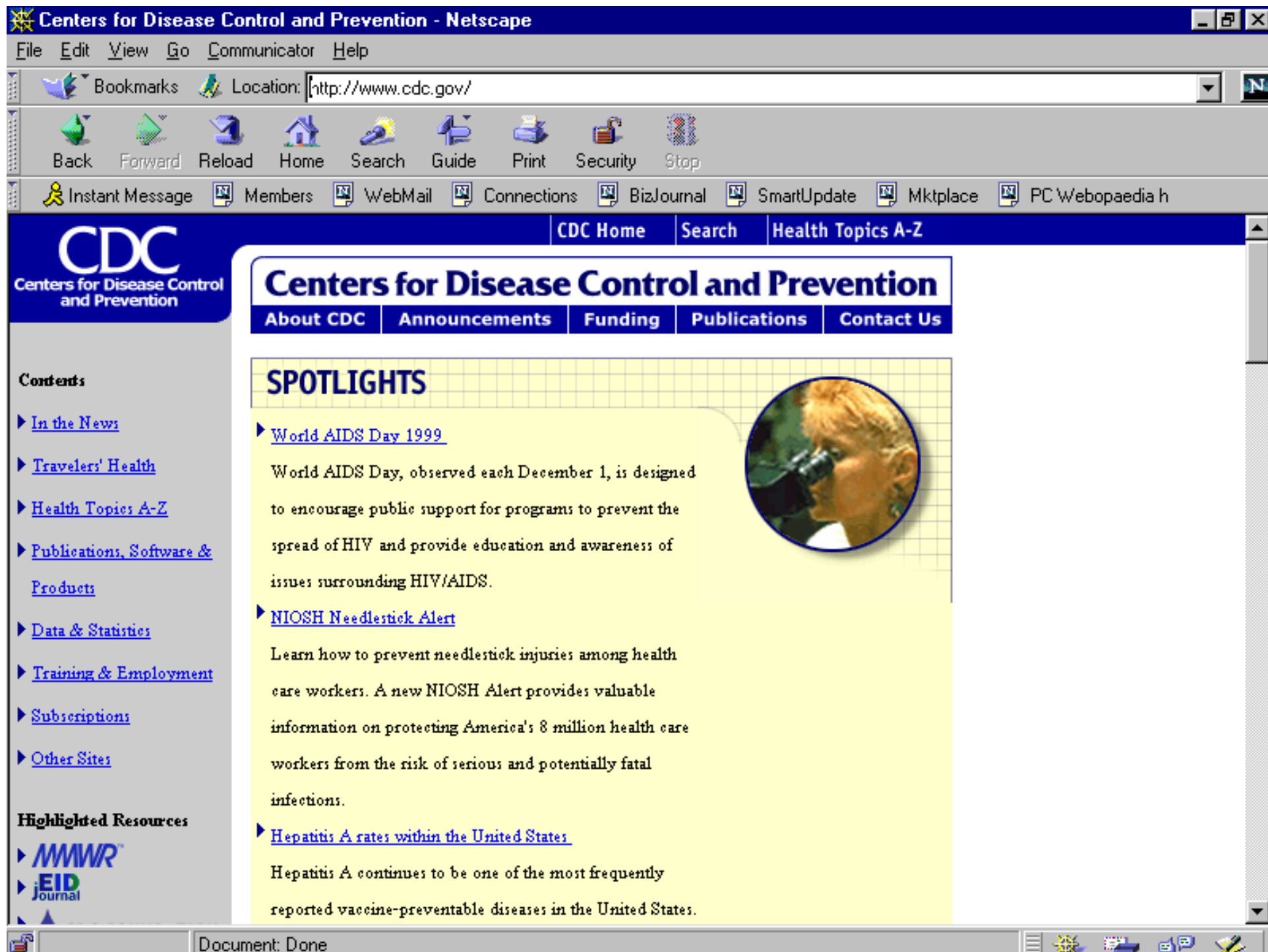Information
Publications
Search
eList
Q&A
Mail
Comments

Pollution Control Department

Welcome

to the Pollution Control Department homepage. The Department was founded in 1992 with the mandate to control all forms of pollution within Thailand. In the years since then the Department has made substantial progress in developing pollution standards and policies for controlling pollution. The recent air quality crisis in SE Asia highlights the importance of controlling pollution as both a national and regional issue as well as indicating how much more we have to accomplish.

This website, in keeping with the Department's policy of providing environmental information to the public, aims to provide as much up-to-date information as possible. This site is searchable. This website also provides Bangkok daily air quality information as well as provincial estimates of industrial pollution. You can find information about the regional air quality in Thailand here. We are pleased to announce the opening of the

Document: Done

Bookmarks   Location: http://www.cdc.gov/

Back   Forward   Reload   Home   Search   Guide   Print   Security   Stop

Instant Message   Members   WebMail   Connections   BizJournal   SmartUpdate   Mktplace   PC Webopaedia h

CDC
Centers for Disease Control and Prevention

| CDC Home | Search | Health Topics A-Z |

Centers for Disease Control and Prevention

| About CDC | Announcements | Funding | Publications | Contact Us |

Contents

▶ In the News

▶ Travelers' Health

▶ Health Topics A-Z

▶ Publications, Software & Products

▶ Data & Statistics

▶ Training & Employment

▶ Subscriptions

▶ Other Sites

Highlighted Resources

▶ MMWR

▶ EID Journal

SPOTLIGHTS

▶ World AIDS Day 1999

World AIDS Day, observed each December 1, is designed to encourage public support for programs to prevent the spread of HIV and provide education and awareness of issues surrounding HIV/AIDS.

▶ NIOSH Needlestick Alert

Learn how to prevent needlestick injuries among health care workers. A new NIOSH Alert provides valuable information on protecting America's 8 million health care workers from the risk of serious and potentially fatal infections.

▶ Hepatitis A rates within the United States

Hepatitis A continues to be one of the most frequently reported vaccine-preventable diseases in the United States.
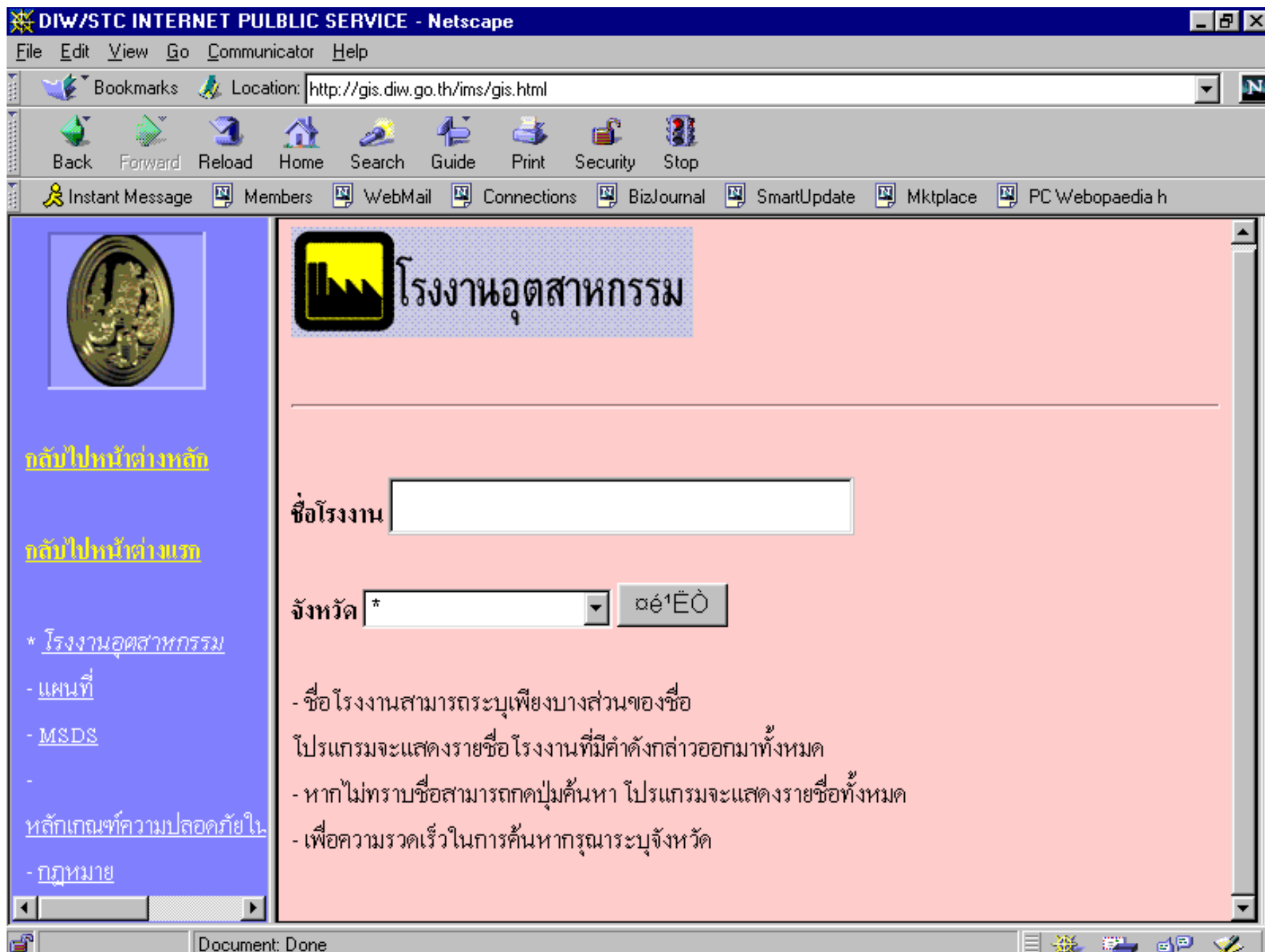
Document: Done

Environmental Databases

- Database is a collection of organized data in such a way that the required data can be correctly retrieved without loss.

- Database is the foundation of all applications

- Require a Database Management System

- Need timely update to be usable
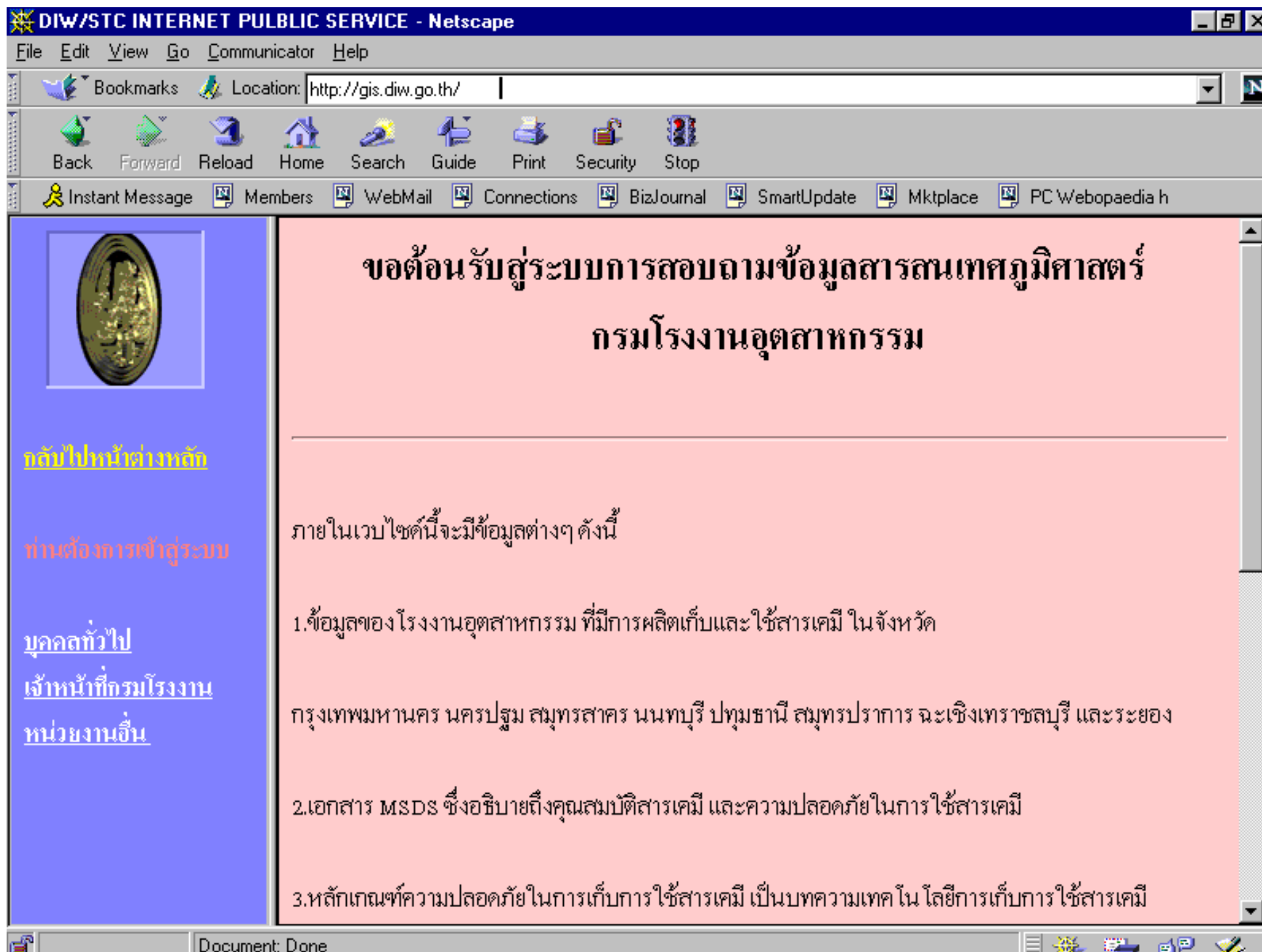
ขอต้อนรับสู่ระบบการสอบถามข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กลับไปหน้าต่างหลัก

ท่านต้องการเข้าสู่ระบบ

บุคคลทั่วไป
เจ้าหน้าที่กรมโรงงาน
หน่วยงานอื่น

ภายในเวบไซด์นี้จะมีข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1.ข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรม ที่มีการผลิตเก็บและใช้สารเคมี ในจังหวัด

กรุงเทพมหานคร นครปฐม สมุทรสาคร นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ ฉะเชิงเทราชลบุรี และระยอง

2.เอกสาร MSDS ซึ่งอธิบายถึงคุณสมบัติสารเคมี และความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

3.หลักเกณฑ์ความปลอดภัยในการเก็บการใช้สารเคมี เป็นบทความเทคโนโลยีการเก็บการใช้สารเคมี

โรงงานอุตสาหกรรม

กลับไปหน้าต่างหลัก

กลับไปหน้าต่างแรก

* โรงงานอุตสาหกรรม

- แผนที่

- MSDS

-

หลักเกณฑ์ความปลอดภัยใน

- กฎหมาย

ชื่อโรงงาน [_____]

จังหวัด [* ▼] [¤é¹ËÒ]

- ชื่อโรงงานสามารถระบุเพียงบางส่วนของชื่อ

โปรแกรมจะแสดงรายชื่อโรงงานที่มีคำดังกล่าวออกมาทั้งหมด

- หากไม่ทราบชื่อสามารถกดปุ่มค้นหา โปรแกรมจะแสดงรายชื่อทั้งหมด

- เพื่อความรวดเร็วในการค้นหากรุณาระบุจังหวัด

Document: Done

สารเคมี

กลับไปหน้าต่างหลัก

กลับไปหน้าต่างแรก

- โรงงานอุตสาหกรรม

* MSDS

-

หลักเกณฑ์ความปลอดภัยใน

- กฎหมาย

MSDS DATA

ชื่อทางเคมี: Sulfuric Acid

UN Number: 1830

NFPA CODE: Health: อันตรายสูง **3**

Fire: ไม่ติดไฟ **0**

Reaction: ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง **2**

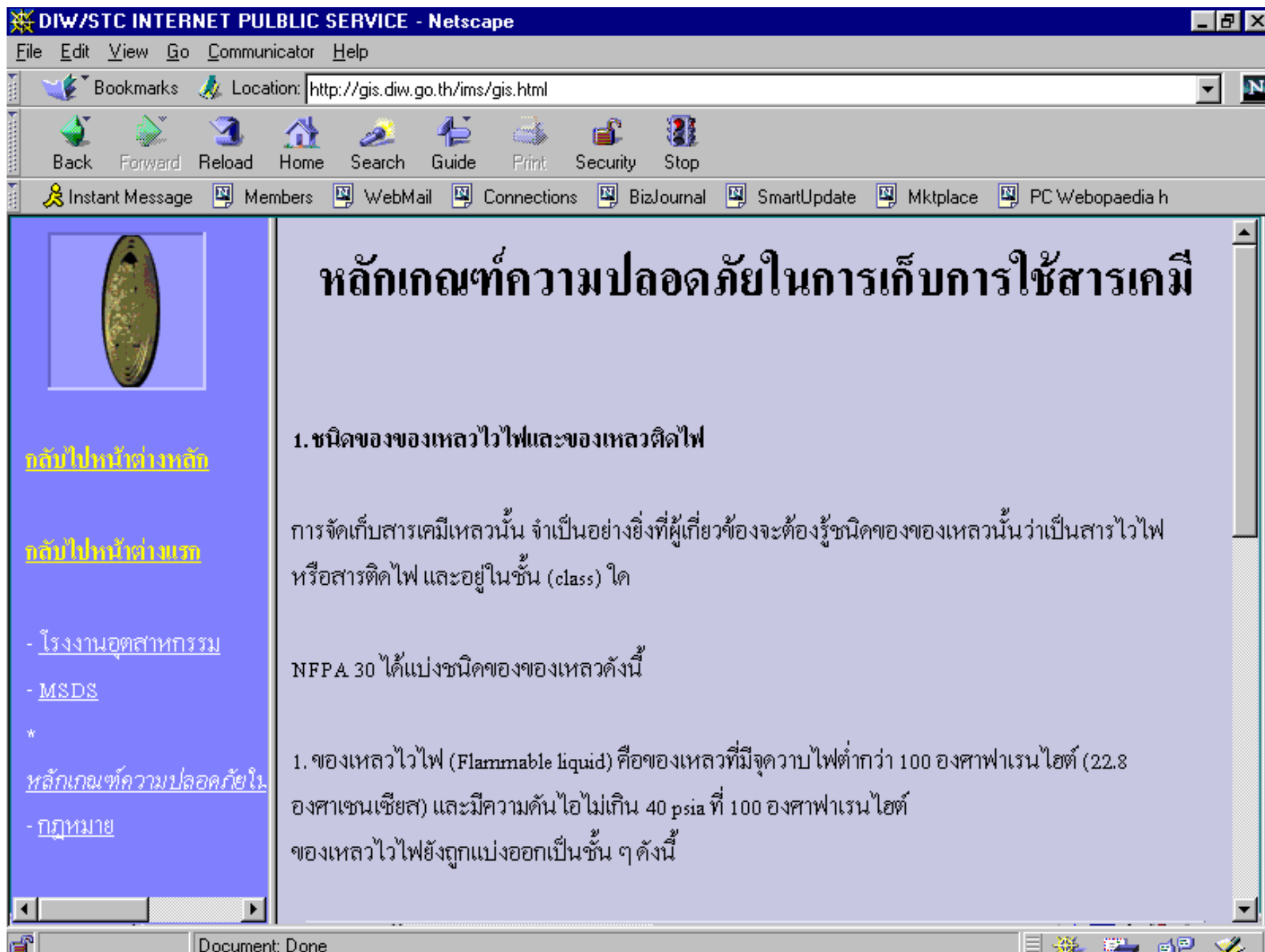Special: ห้ามผสมน้ำ **W**

HAZCHEM CODE: 2P

CAS NUMBER: 7664-93-9

Document: Done

หลักเกณฑ์ความปลอดภัยในการเก็บการใช้สารเคมี

1.ชนิดของของเหลวไวไฟและของเหลวติดไฟ

การจัดเก็บสารเคมีเหลวนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องรู้ชนิดของของเหลวนั้นว่าเป็นสารไวไฟ หรือสารติดไฟ และอยู่ในชั้น (class) ใด

NFPA 30 ได้แบ่งชนิดของของเหลวดังนี้

1. ของเหลวไวไฟ (Flammable liquid) คือของเหลวที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 100 องศาฟาเรนไฮต์ (22.8 องศาเซนเซียส) และมีความดันไอไม่เกิน 40 psia ที่ 100 องศาฟาเรนไฮต์ ของเหลวไวไฟยังถูกแบ่งออกเป็นชั้น ๆ ดังนี้

English

เกี่ยวกับ คพ.

โครงการฯ

ข่าว

หน่วยงาน

คณะผู้บริหาร

กฎหมาย

ข้อมูลข่าวสาร

ประชาสัมพันธ์

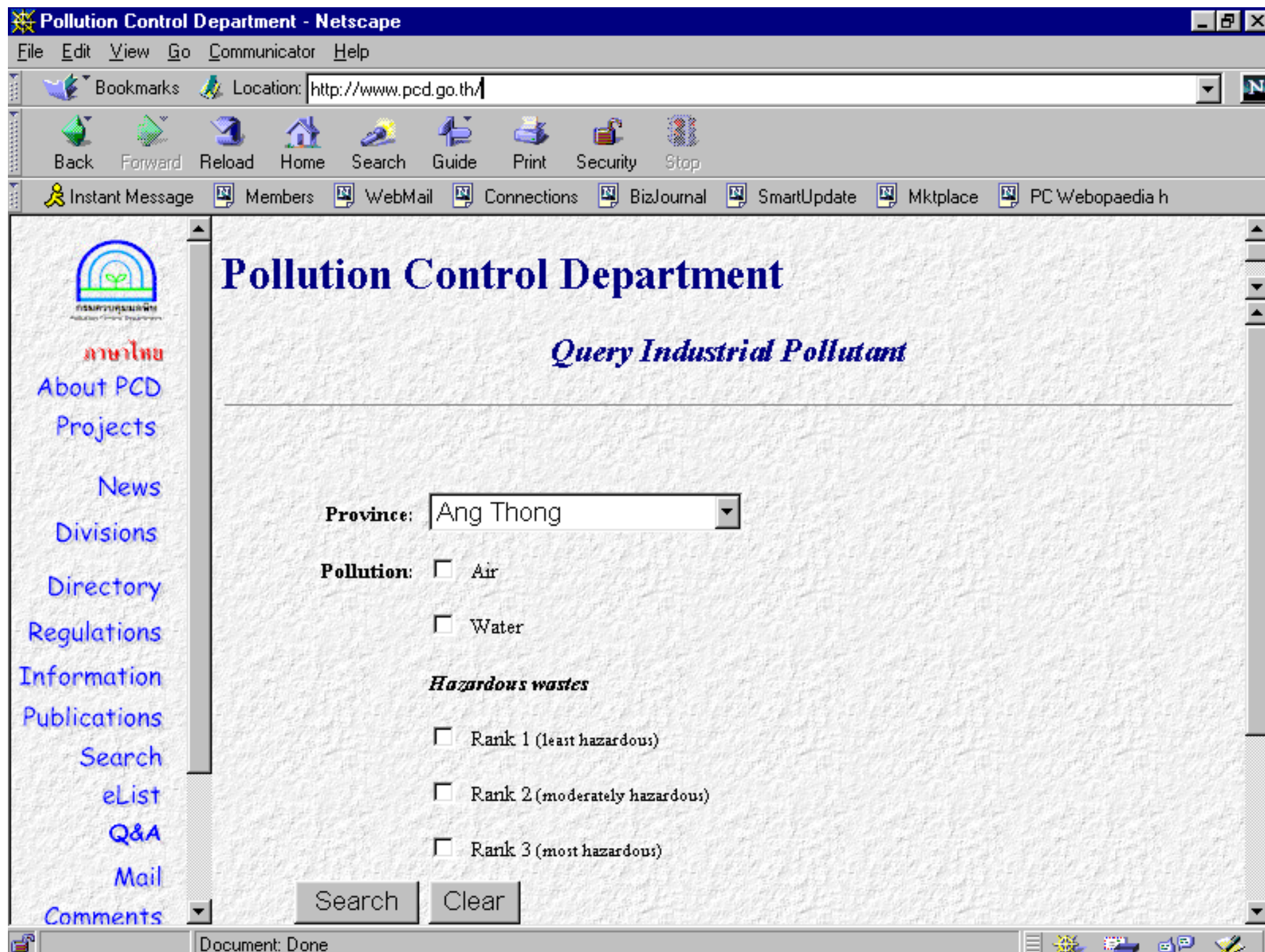สมาชิกข่าว

ปุจฉา วิสัชนา

จดหมาย

แนะนำ

ความช่วยเหลือ

เริ่มใหม่

กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ

- **พระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535**

- **นโยบายป้องกันและขจัดมลพิษ ภายใต้นโยบายและแผนการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559**

- **มาตรฐานคุณภาพน้ำประเทศไทย**

- **มาตรฐานคุณภาพอากาศ**

File   Edit   View   Go   Communicator   Help

Bookmarks   Location: http://www.pcd.go.th/

Back   Forward   Reload   Home   Search   Guide   Print   Security   Stop

Instant Message   Members   WebMail   Connections   BizJournal   SmartUpdate   Mktplace   PC Webopaedia h

Pollution Control Department

Query Industrial Pollutant

Province: Ang Thong

Pollution: ☐ Air

☐ Water

Hazardous wastes

☐ Rank 1 (least hazardous)

☐ Rank 2 (moderately hazardous)

☐ Rank 3 (most hazardous)

Search   Clear

About PCD
Projects
News
Divisions
Directory
Regulations
Information
Publications
Search
eList
Q&A
Mail
Comments

Document: Done

กรมควบคุมมลพิษ
Pollution Control Department

ภาษาไทย
About PCD
Projects

News

Divisions

Directory

Regulations

Information

Publications

Search

eList

Q&A

Mail

Comments

Pollution Control Department

Query Results

914 total factories in Ayuthaya.

Pollution	Factories	%
Air	100	10.94
Water	241	26.37
Hazardous wastes		
Rank 3	12	1.31

New query   Back to information

CDC
Centers for Disease Control and Prevention

CDC Home   Search   Health Topics A-Z

nchs National Center for Health Statistics ...Monitoring the Nation's Health

About NCHS ■

Top 10 downloads | Micro-data Access | Tabulated State Data

Employment | Search NCHS | Contact us

What's New ■

Coming Events ■

Surveys and Data ■
Collection Systems
NHANES ■
NHCS ■
NHIS ■
NIS ■
NSFG ■
SLAITS ■
Vital Statistics ■

Highlights

Initiatives ■
Aging ■
Classification ■
of Diseases
Healthy People ■

Research and ■
Development

New report focuses on the health of older Americans
Health, United States, 1999

HEALTHY PEOPLE 2000

Latest Progress

Review

Immunizations and Infectious Diseases

Data Analysis

- Very important for researchers

- A lot of data can be too much overwhelming

- Need to analyze statistics and all the trends

- Need statistical analysis software such as SPSS to obtain the right information quickly

SPSS®

Data mining makes the difference™

SPSS@work   Products   Services   Support   Worldwide   Press   Invest   Store

Mine your customer data

Quick links:

Select Link

SPSS in CRM

Data mining is the heart of better customer relationship management (CRM). It turns raw data into information you can use to get closer to your customers and maximize profitability. Learn about **SPSS in CRM** and see how data mining makes the difference.

SPSS@work

San Francisco Heart Institute significantly shortened patients' LOS and saved $500,000 each year in the process. Find out how.

See how people solve business problems with SPSS products by industry, application or product. Visit SPSS@work.

news headlines

Chicago Software Association issues top honor to Jack Noonan - SPSS Inc. chief recognized with CSA's Leadership Award

SPSS Named Among Top Data Warehouse/Business Intelligence Vendors

SPSS reports third quarter results; EPS up 19 percent

featured products

Improve decision making and planning with Decision Time and WhatIf?, the powerful new forecasting solution. FREE 45-day trial.

Identify key segments, build better profiles and realize more profits with AnswerTree

SPSSBI

Analytical solutions for your enterprise

- Hot new solutions for business intelligence, CRM and data mining

SPSSmr
technologies for market research

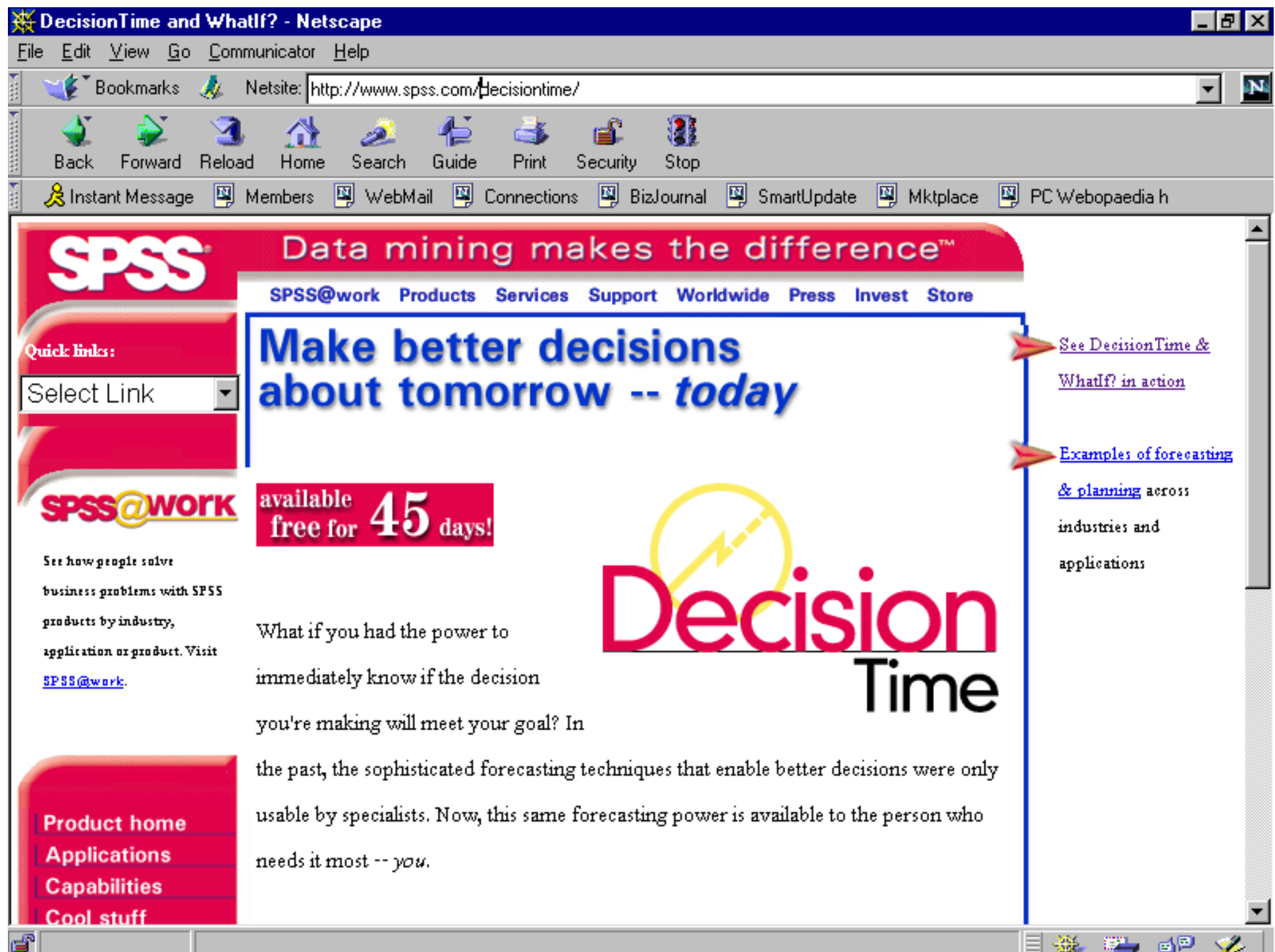- Quancept Web improves online surveys
- SumIT 99 papers here

SPSS Quality™

- FREE Preview of QI Analyst Enterprise and demo CD of other products

science

http://www.spss.com/spssbi/crm.htm

SPSS

Data mining makes the difference™

SPSS@work   Products   Services   Support   Worldwide   Press   Invest   Store

Quick links:

Select Link

Make better decisions about tomorrow -- *today*

SPSS@work

See how people solve business problems with SPSS products by industry, application or product. Visit SPSS@work.

available **free** for **45** days!

Decision Time

What if you had the power to immediately know if the decision you're making will meet your goal? In the past, the sophisticated forecasting techniques that enable better decisions were only usable by specialists. Now, this same forecasting power is available to the person who needs it most -- *you*.

See DecisionTime & WhatIf? in action

Examples of forecasting & planning across industries and applications

Product home
Applications
Capabilities
Cool stuff

Simulation

- Need to create a model to represent a real life situation

- Model is tested to prove or disprove the concept behind the model development

- If proved to be usable model is used to predict what will happen in real life

Example

- **Dr. Sudhin Yoosook conducted dissertation on "Modelling the Dynamic Uptake of Carbon Monoxide by Human Body" at AIT in 83**

- **His work deals with constructing a mathematical model representing how human body react with carbon monoxide and testing the model with the actual consumption of policemen**

Geographic Information System

- **GIS is an application that combines the concepts of maps and databases.**

- **Data used in GIS is spatial (ie., related to space)**

- **GIS is used in more that 80 Thai departments**

- **MOSTE is in charge of GIS promotion thru a national committee chaired by Perm. Secretary**

Bookmarks Location: http://gis.diw.go.th/

Back Forward Reload Home Search Guide Print Security Stop

Instant Message Members WebMail Connections BizJournal SmartUpdate Mktplace PC Webopaedia h

กลับไปหน้าต่างหลัก

กลับไปหน้าต่างแรก

- โรงงานอุตสาหกรรม

* แผนที่

- MSDS

-

หลักเกณฑ์ความปลอดภัยใน

- กฎหมาย

โรงงานอุตสาหกรรม

•

หน่วยงานสาธารณภัย

✡ สถานีตำรวจ
✚ โรงพยาบาล
🚒 สถานีดับเพลิง

หน่วยงานรัฐ

🏛 ที่ว่าการอำเภอ
🏛 ศาลากลางจังห
🏛 อุตสาหกรรมจั
🏛 ที่ว่าการเทศบา

นครปฐม ปทุมธานี
นนทบุรี
กรุงเทพมหานคร ฉะเชิงเทรา
สมุทรสาคร สมุทรปราการ
ชลบุรี
ระยอง

837,006.06 ↔
1,449,859.66 ↕

?

100000 Meters

ใช้ปุ่ม 🔍 บนแผนที่ เพื่อเรียกข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม ณ ตำแหน่งที่ต้องการ

Back   Forward   Reload   Home   Search   Guide   Print   Security   Stop

Instant Message   Members   WebMail   Connections   BizJournal   SmartUpdate   Mktplace   PC Webopaedia h

กลับไปหน้าต่างหลัก

กลับไปหน้าต่างแรก

- โรงงานอุตสาหกรรม

* แผนที่

- MSDS

-

หลักเกณฑ์ความปลอดภัยใน

- กฎหมาย

โรงงานอุตสาหกรรม

หน่วยงานสาธารณภัย
- สถานีตำรวจ
- โรงพยาบาล
- สถานีดับเพลิง

หน่วยงานรัฐ
- ที่ว่าการอำเภอ
- ศาลากลางจังห
- อุตสาหกรรมจ้
- ที่ว่าการเทศบา

679,134.24 ↔
1,456,815.29 ↕

Click here to select factory

50000 Meters

ฉะเชิงเทรา

สมุทรปราการ

ชลบุรี

ระยอง

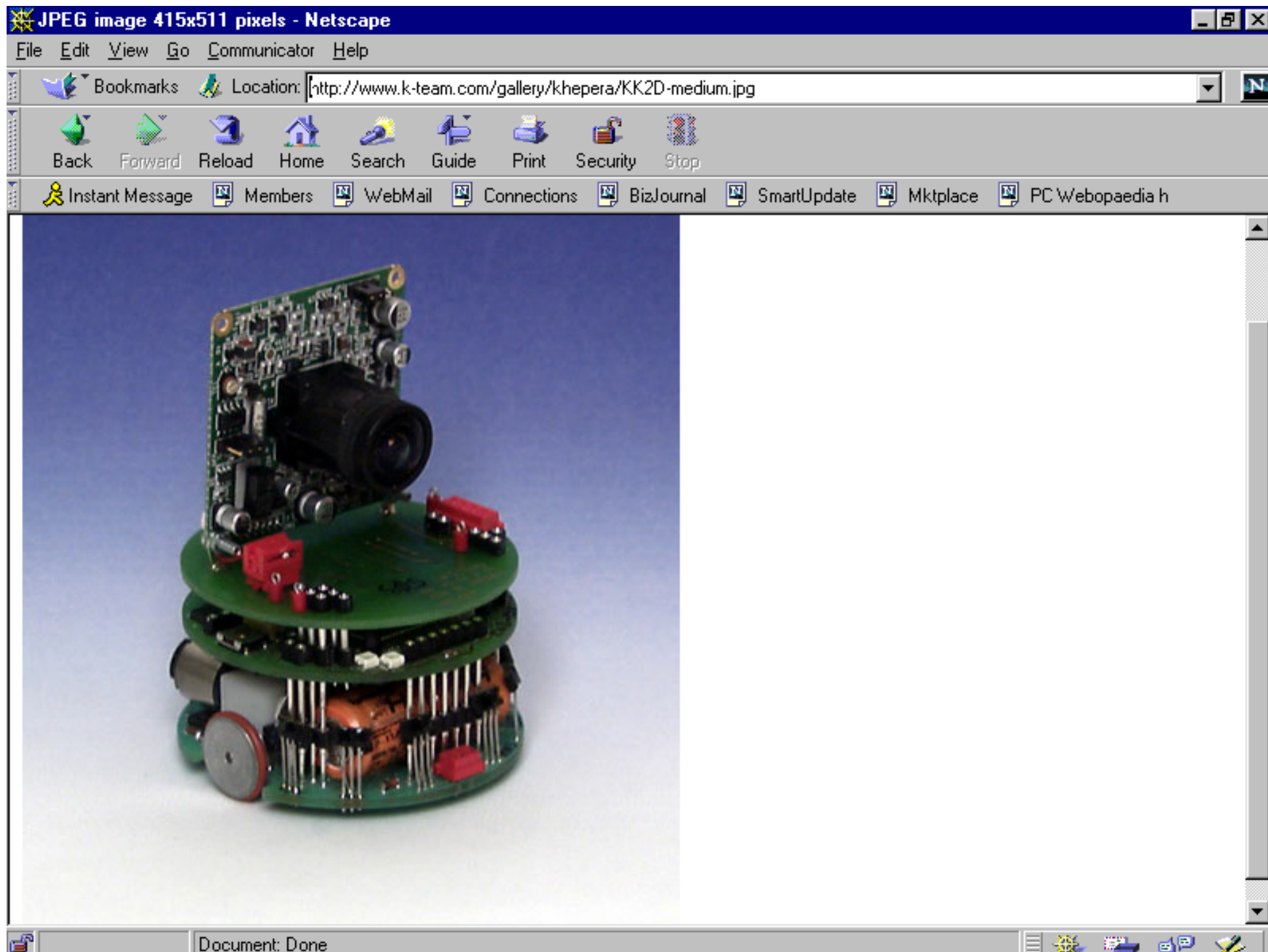ใช้ปุ่ม 🐾 บนแผนที่ เพื่อเรียกข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม ณ ตำแหน่งที่ต้องการ

Connect: Contacting host: gis.diw.go.th...

Automatic and Automated Systems

- **Automatic systems can be useful to monitor the environment. Example to measure the air pollution and water pollution and send data to the computers for recording**

- **Automated systems can be robots that help in working in the hazardous area**

Bookmarks   Location: http://www.k-team.com/gallery/khepera/KK2D-medium.jpg

Back   Forward   Reload   Home   Search   Guide   Print   Security   Stop

Instant Message   Members   WebMail   Connections   BizJournal   SmartUpdate   Mktplace   PC Webopaedia h

Gecko Systems

CareBot
video
overview
faq
technical
news
more info
nda
order
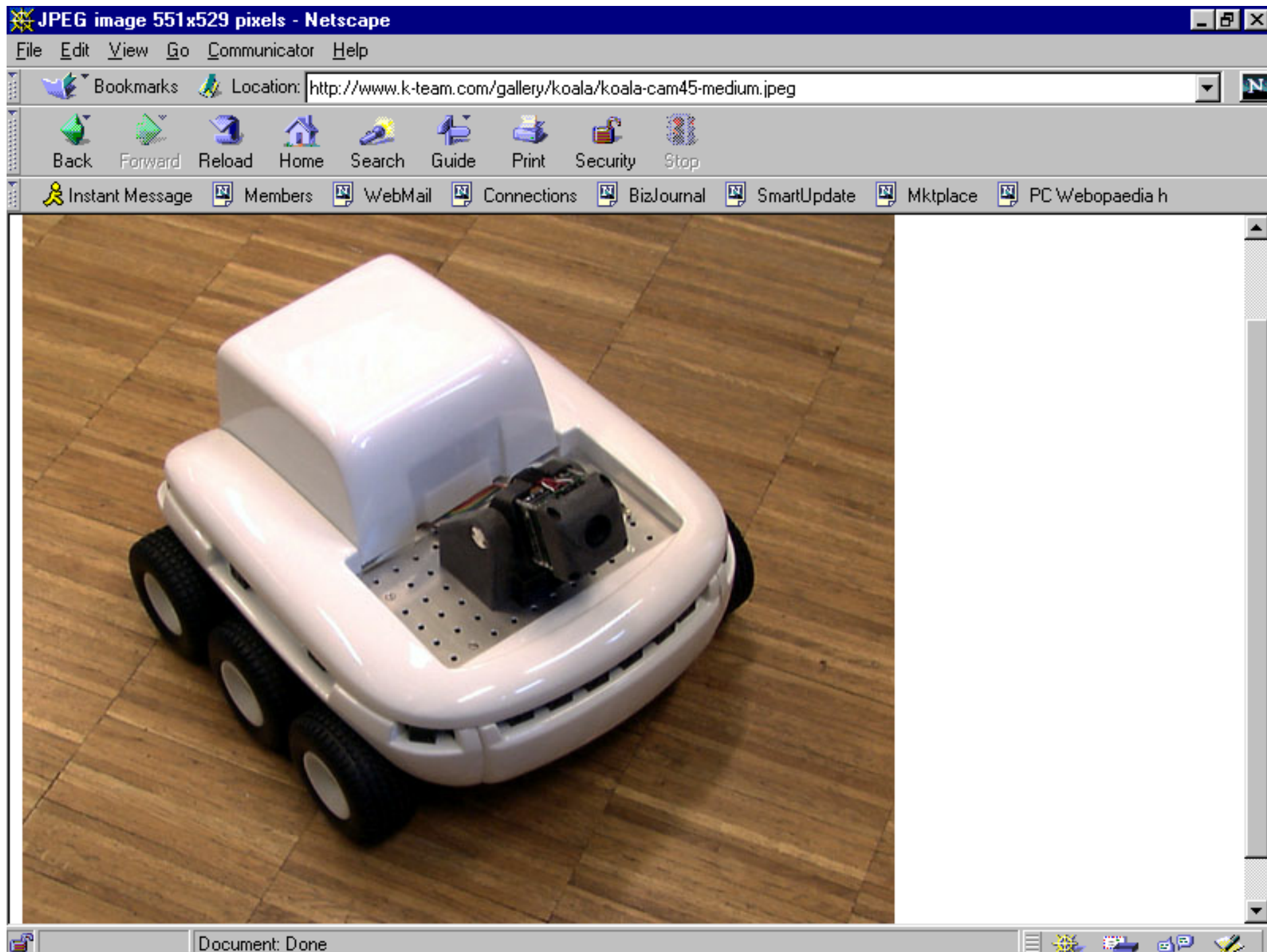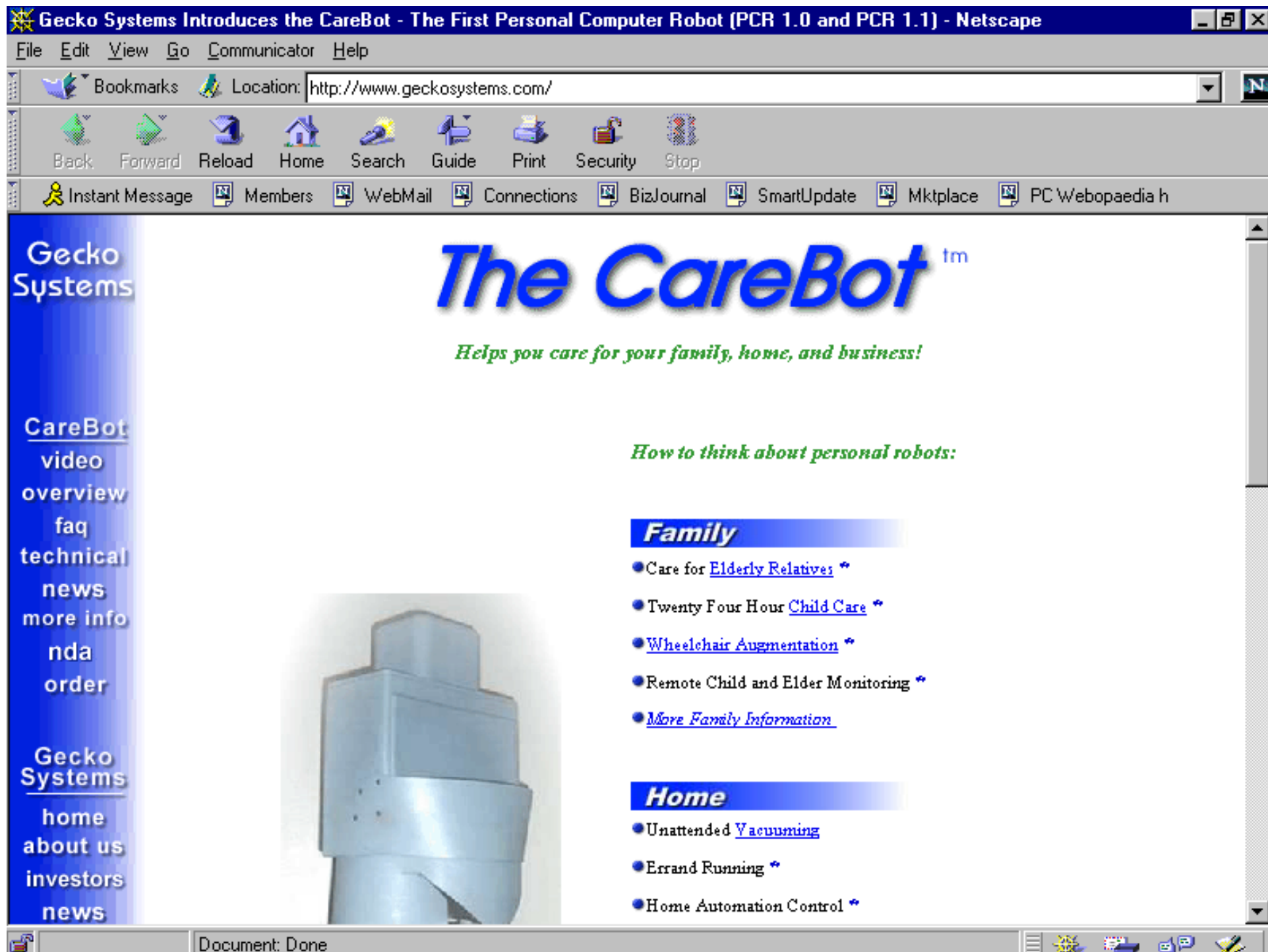
Gecko Systems
home
about us
investors
news

The CareBot ™

Helps you care for your family, home, and business!

How to think about personal robots:

Family
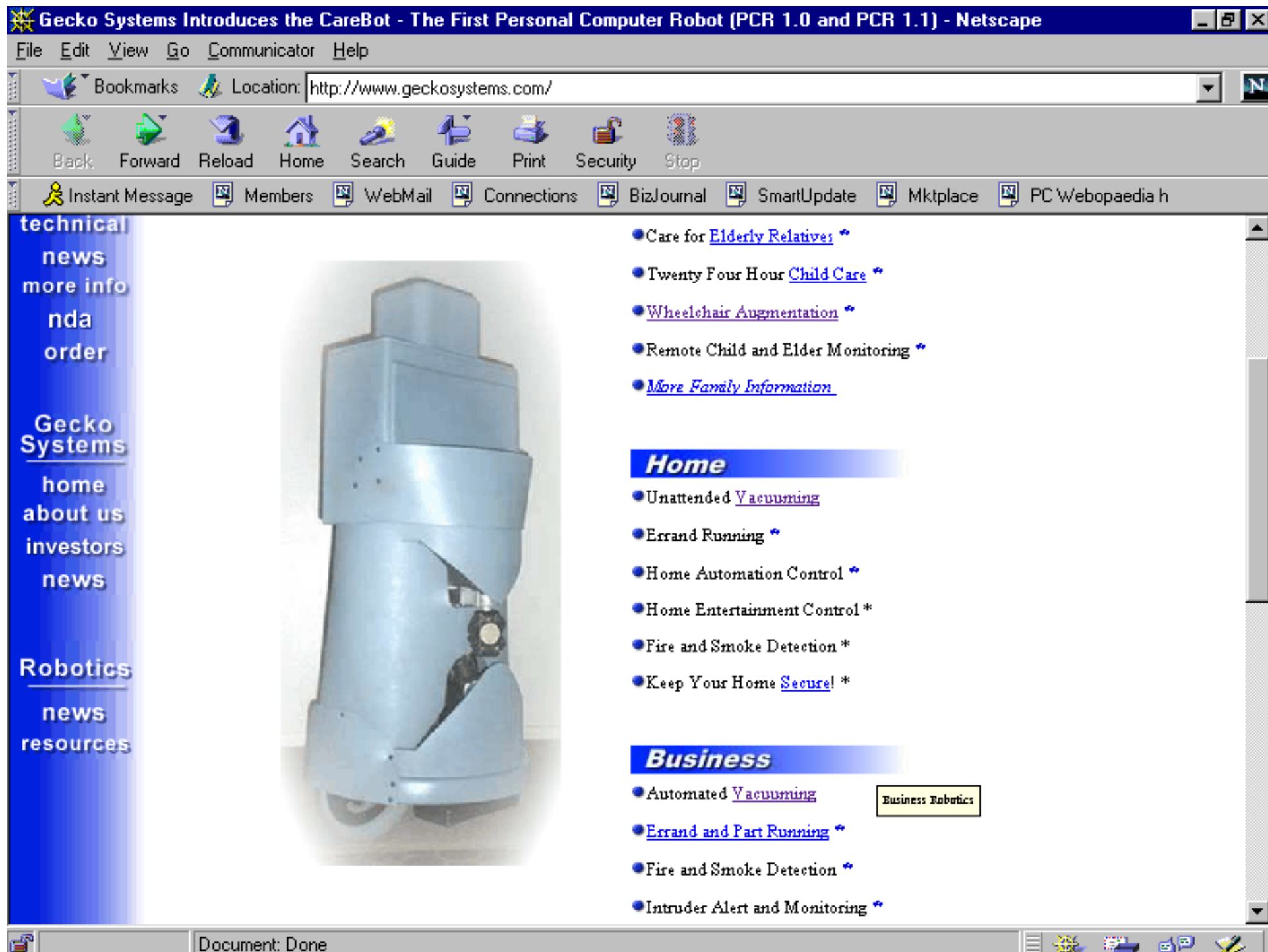
● Care for Elderly Relatives *

● Twenty Four Hour Child Care *

● Wheelchair Augmentation *

● Remote Child and Elder Monitoring *

● *More Family Information*

Home

● Unattended Vacuuming

● Errand Running *

● Home Automation Control *

technical
news
more info
nda
order

Gecko
Systems

home
about us
investors
news

Robotics

news
resources

- Care for Elderly Relatives *
- Twenty Four Hour Child Care *
- Wheelchair Augmentation *
- Remote Child and Elder Monitoring *
- More Family Information

Home

- Unattended Vacuuming
- Errand Running *
- Home Automation Control *
- Home Entertainment Control *
- Fire and Smoke Detection *
- Keep Your Home Secure! *

Business

- Automated Vacuuming
- Errand and Part Running *
- Fire and Smoke Detection *
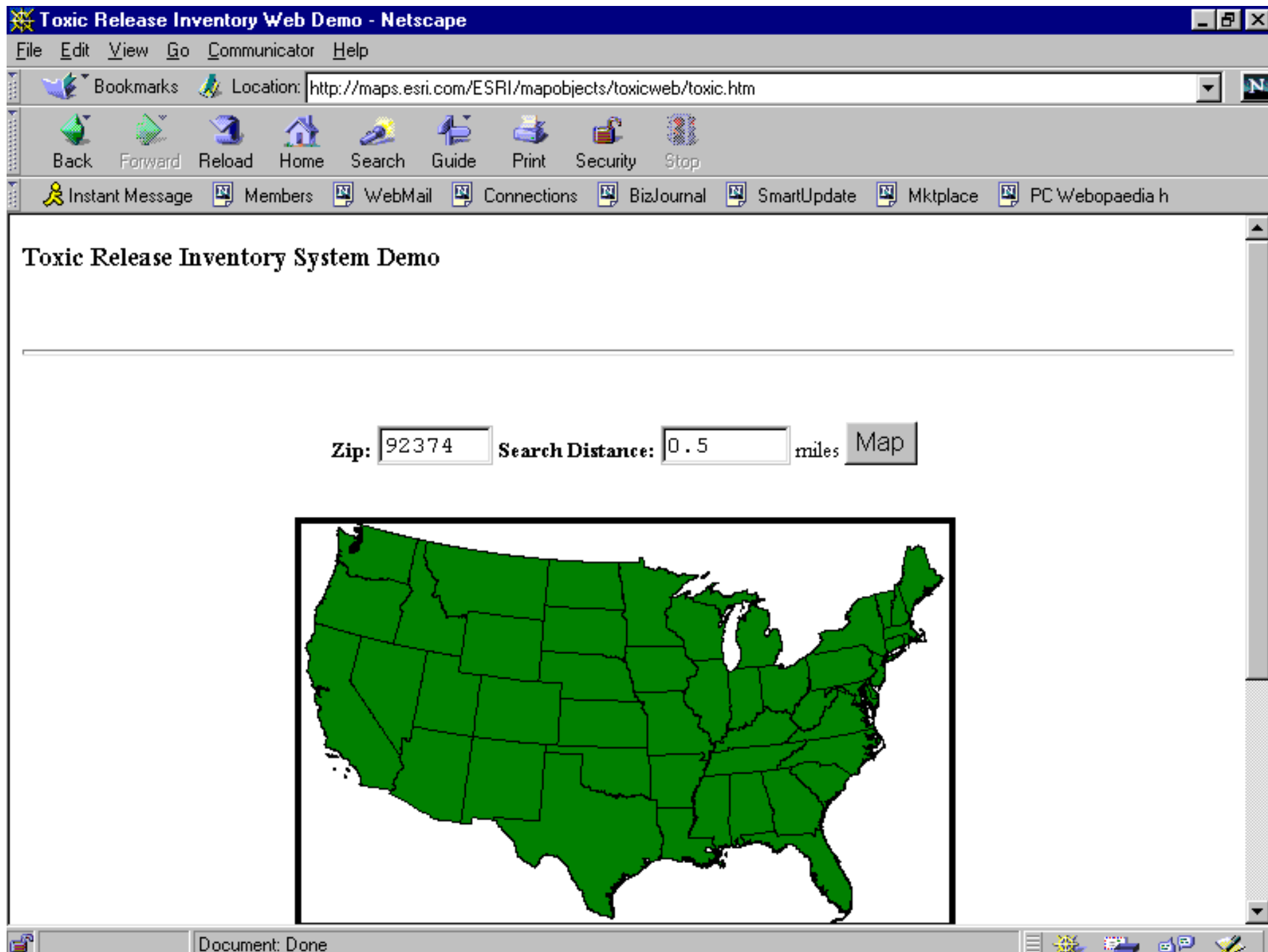- Intruder Alert and Monitoring *

Business Robotics

Remote Sensing Applications

- Closely related to GIS applications

- A means of obtaining top view of areas from sky

- Need a satellite to take photograph

- A lot or research is done at NRC

- Some uses in environmental medicine?

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: http://maps5.esri.com/scripts/esrimap.dll?name=renderer&Cmd=Map

Back Forward Reload Home Search Guide Print Security Stop

Instant Message Members WebMail Connections BizJournal SmartUpdate Mktplace PC Webopaedia h

(Z-value):

2. Select observer's altitude above ground:

500 **meters.**

3. Select view direction:

North

4. Select vertical view angle:

○ +45°

○ +30°

○ +15°

⦿ 0°

○ -15°

○ -30°

○ -45°

click

Document: Done

File Edit View Go Communicator Help

Bookmarks Location: http://maps.esri.com/ESRI/mapobjects/toxicweb/toxic.htm

Back Forward Reload Home Search Guide Print Security Stop

Instant Message Members WebMail Connections BizJournal SmartUpdate Mktplace PC Webopaedia h

Toxic Release Inventory System Demo

Zip: 92374 **Search Distance:** 0.5 miles Map

Document: Done

Applications in Environmental Medicine in Thailand

- ■ **Medical Information Systems**

- ■ **Environmental Databases**

- ■ **Data Dissemination**

- ■ **Research**

- ■ **Others**

Conclusion

- **Information Technology can be applied in environmental medicine**

- **Major applications all require accurate data**

- **Most important step is to define data and start systematic data collection**

- **Internet is an important tool for information dissemination**