

## GRIDOVÉ TECHNOLOGIE A ICH VYUŽITIE PRI NAVRHOVANÍ A KONŠTRUOVANÍ NÁBYTKU

GRID TECHNOLOGIES AND THEIR USE IN DESIGN AND FURNITURE CONSTRUCTION

*Rudolf Szabó*  
*Katarína Kulfasová*

Katedra dizajnu nábytku a drevárskych výrobkov  
Drevárska fakulta  
Technická univerzita vo Zvolene

Department of Furniture Design and Wood Products  
The Faculty of Wood Sciences and Technology  
Technical University in Zvolen

**Abstrakt:** Cieľom príspevku je vysvetliť základné pojmy týkajúce sa gridových technológií a popísať možnosti jeho použitia v oblasti navrhovania a konštruovania nábytku. Grid je považovaný za ďalšiu evolučnú fázu vo vývoji distribuovaného počítania a postupne si nájde, tak ako internet svoje miesto v každej sfére ľudského života.

**Abstract:** The article aims to explain basic concepts related to grid technology and describe its possible usage in design and furniture construction. Grid is regarded as the next evolutionary stage in the development of distributed computing and will be gradually recovered same as the Internet, place in every sphere of human life.

**Kľúčové slová:** GRID, dizajn, nábytok, počítače, software

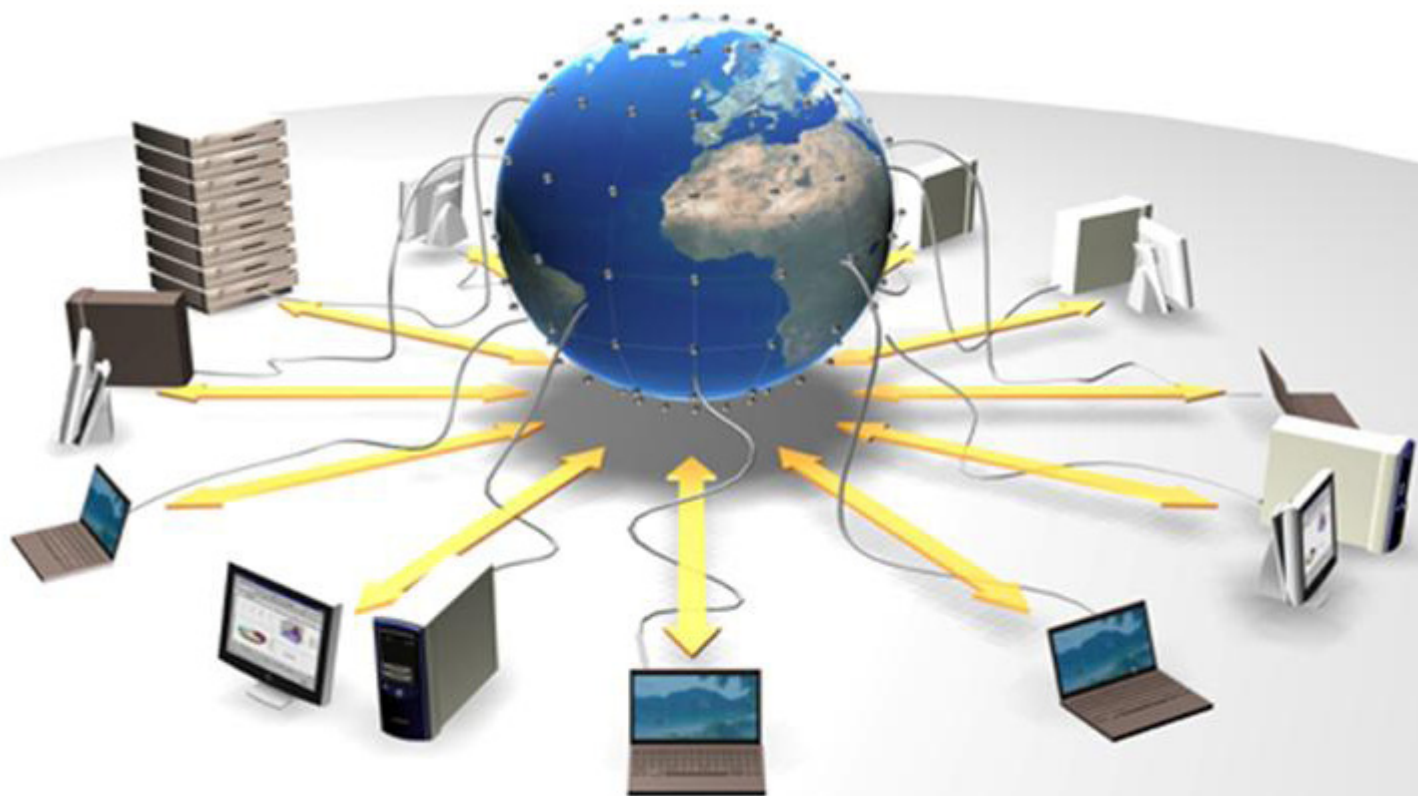
**Keywords:** GRID, design, furniture, computers, software

### ÚVOD DO GRIDOVÉHO POČÍTANIA

Internetové a webové aplikácie zmenili mnohé oblasti života. Kým Internetové a Webové technológie umožňujú prístup k distribuovaným informáciám, Gridové technológie umožňujú prístup k výpočtovým a pamäťovým prostriedkom priestorovo distribuovaným po celom svete. Požiadavku zvyšovania počítačového výkonu bežný užívateľ osobného počítača vo veľkej miere nepocítiť, no v odborných a vedeckých sférach, kde je od počítačového výkonu závislé úspešné zvládnutie vedeckých úloh je toto kritérium neprehľaditeľné. Z toho dôvodu sa prikladá veľký význam k vytvoreniu počítačového prostredia, v ktorom by bolo možné úlohy vyžadujúce tak náročné požiadavky na počítačový výkon riešiť. Takéto požiadavky sú charakteristické hlavne pre oblasť jadrového výskumu. Podobné nároky na počítačový výkon sú v bioinformatike, pri návrhu a príprave nových materiálov (nanotechnológie, liečiva) a pod.

### GRID

Trvalá sieť obslužných uzlov založená a budovaná na princípe spolupráce medzi virtuálnymi organizáciami (VO). Súčasná definícia GRIDu: Počítačový GRID je paralelný a distribuovaný systém, ktorý umožňuje spoločné využívanie, vyhľadávanie a združovanie zdrojov rozmiestnených vo viacerých administratívnych oblastiach. Využitie zdrojov je založené na ich dostupnosti, vlastnostiach, výkone, cene a požiadavkách užívateľa na kvalitu služieb (I. Foster). Hlavnou výhodou systému je programová univerzálnosť, škálovateľnosť, ako aj cel-



Obr.01 GRID-ová sieť Zdroj: <http://ftp.cs.queensu.ca/Parallel/Posters/image011.jpg>

ková robustnosť systému.<sup>1</sup> Zjednodušene je možné povedať, že grid si (v oblasti informačných technológií) môžeme predstaviť ako internetové prepojenie (mriežku) geograficky vzdialených výpočtových prostriedkov. Internet, ktorý už bežne používame, vytvoril podmienky pre globalizáciu informačných zdrojov, grid vytvorí podmienky na globalizáciu výpočtových prostriedkov. Na čo to bude dobré? Gridové technológie poskytnú koncovým užívateľom prístup k masívnemu distribuovanému výpočtovému výkonu. Veľký výpočtový výkon, pochopiteľne, nepotrebujú obvykle jednotlivci, ale rôzne priemyselné firmy, finančné inštitúcie, štátna správa, obchodné organizácie či iné odvetvia. Všetci títo užívatelia nebudú už musieť mať kvôli plneniu svojich výpočtových úloh vlastné výkonné (a drahé) počítače, ktoré budú len sčasti využívané, ale vyriešia ich využitím vhodného gridu, na ktorý sa pripoja prostredníctvom internetu.. Grid rozdelí riešenie úlohu na niekoľko menších úloh, ktoré sa spracujú v rôznych častiach distribuovaného gridového systému. V budúcnosti sa grid pravdepodobne stane tiež akýmsi “sieťovým” odvetvím, podobným dnešným sieťam, ktoré “riešia” naše požiadavky na zásobovanie našich domácností elektrickou energiou, plynom či vodou. Aj spôsob platenia bude podobný - platiť sa bude za “odobratý” výpočtový výkon. Grid je však zatiaľ stále najmä akademickým javom, teda využívajú ho hlavne univerzitné a akademické pracoviská. Dôvodom je najmä to, že terajšie gridy sú pomerne zložité, navzájom nekompatibilné a úzko koncentrované na špecifické potreby užívateľov. Je dôležité vyvinúť softvér pre gridové technológie, ktorý

1 [www.saske.sk/UEF/OSF/ATLAS/gen/praca/dirner.doc](http://www.saske.sk/UEF/OSF/ATLAS/gen/praca/dirner.doc)

bude vyhovovať širokej skupine užívateľov.

## 2. DISTRIBUOVANIE KOMPLEXNÝCH VÝPOČTOVÝCH PROBLÉMOV SÚVIACICH S NAVRHOVANÍM A KONŠTRUOVANÍM NÁBYTKU

Predpokladajme, že máme nejaký výpočtový problém, ktorý je príliš zložitý na to aby sa dal zrealizovať na jednom procesore. Úlohy týkajúce sa navrhovania a konštruovania nábytku nevyžadujú také počítačové nároky ako napríklad úlohy z oblasti medicíny. Dajú sa zvládnuť aj na jednej výpočtovej jednotke. Je však nutné poukázať na fakt, že u aj v súčasnosti sa pri tvorbe dizajnu a architektúry používajú pokročilé 3D modeláre, ktoré majú v sebe implementovaný tzv. NET Render, pomocou ktorého je možné pre urýchlenie práce a počítanie 3D animácií výkon iných počítačov. Predpokladajme, že autor konkrétneho dizajnerskeho resp. architektonického návrhu, ktorý chce prezentovať multimediálnym spôsobom, vytvorí v počítačovom programe scénu. Predpokladáme, že vizualizácia alebo animácia takejto scény si bude vyžadovať pri použití štandardnej počítačovej jednotky mnoho času. Toto však nie sú len predpoklady, ale základné, každodenné problémy návrhárov, keď je najväčší nepriateľ pri dosiahnutí foto-realistického zobrazenia práve čas závislý od počítačového výkonu. Kým sa GRID stane, tak ako INTERNET súčasťou každodenného života, prejde ešte dlhý čas.

Problematikou gridového počítania sa na Slovensku vo veľkej miere zaoberá Slovenská akadémia vied, kde je možné si takéto grid aj vyskúšať.



Obr.02 EGEE SK portal Zdroj: [http://www.ui.sav.sk/egge/intro\\_sk.php](http://www.ui.sav.sk/egge/intro_sk.php)

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV:

[http://www.ui.sav.sk/egee/intro\\_sk.php](http://www.ui.sav.sk/egee/intro_sk.php)  
[www.saske.sk/UEF/OSF/ATLAS/gen/praca/dirner.doc](http://www.saske.sk/UEF/OSF/ATLAS/gen/praca/dirner.doc)

### Adresa autorov:

Ing. Rudolf Szabó  
Jelšová 25  
974 01 Banská Bystrica  
e-mail: [rudi@rudi.sk](mailto:rudi@rudi.sk)  
homepage: [www.rudi.sk](http://www.rudi.sk) | [www.rudizajn.sk](http://www.rudizajn.sk)

Ing. Katarína Kulfasová  
Fakulta architektúry STU  
Ústav dizajnu  
Nám. slobody 19  
812 45 Bratislava  
e-mail: [kulfina@gmail.com](mailto:kulfina@gmail.com)