



# CERC DE EVALUARE PSIHOLOGICĂ

**I-S-T® 2000 R**  
**Intelligence-Structure-Test 2000 R**

**15.01.2026**

Eveniment organizat de profesorii și studenții  
programului masteral  
Comportament Organizațional și Consiliere Psihologică.

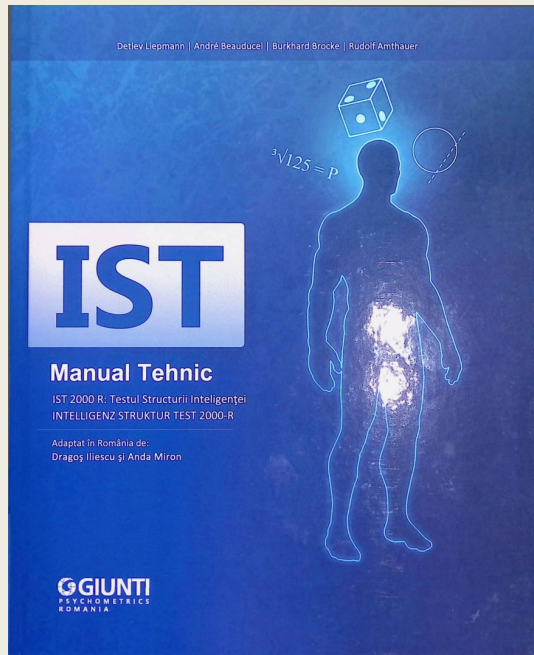
# Ce este I-S-T® 2000 R?

- Autori: **Detlev Liepmann, André Beauducel, Burkhard Brocke, Rudolf Amthauer**
- Adaptarea în România: **Dragoș Iliescu și Anda Miron**

**IST (Intelligenz-Struktur-Test) evaluează structura abilităților intelectuale, prin:**

- Modulul de Bază: inteligență verbală, numerică, figurală + scor global de raționament (R).
- Modulul Extins (Testul de Cunoștințe): scale de cunoștințe (verbal/numeric/figural) + scor total (K).
- Prin combinarea modulelor se pot estima factorii latenți: inteligența fluidă (gf) și cristalizată (gc).
- Forme paralele A/B (aceleași sarcini; ordine diferită) — utile mai ales la administrări de grup.

Recomandare-cheie: se interpretează scalele (VR/NR/FR/R și VK/NK/FK/K), nu grupurile individuale de sarcini, care sunt doar componente ale scalelor.



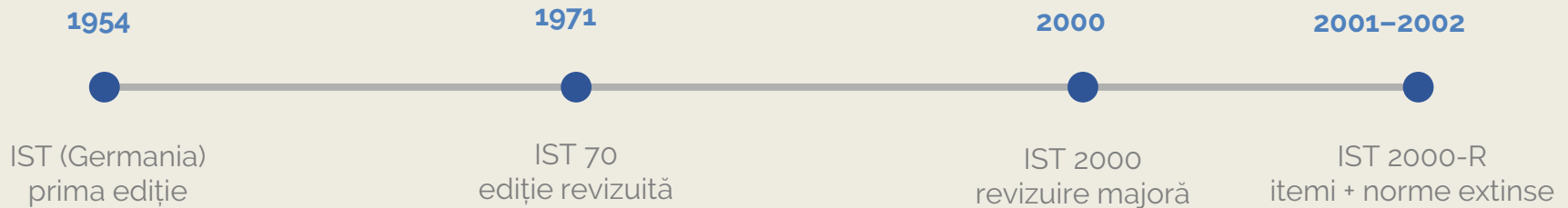


# Istoric și evoluție

## De la IST-70 la I-S-T® 2000 R



IST a trecut prin mai multe revizii pentru actualizare teoretică și îmbunătățiri psihometrice:



**Origini:** IST-ul original (Amthauer, 1953/1970) a fost unul dintre cele mai utilizate teste de inteligență din Europa.

**Nevoia de revizuire:** Integrarea teoriilor moderne (Cattell-Horn) și actualizarea normelor.

**I-S-T® 2000 R:** Nu este doar o re-etalonare, ci un instrument reconstruit structural.

**Scop:** Evaluarea aptitudinilor cognitive și a structurii inteligenței într-un mod multidimensional (nu doar un simplu IQ).

# Fundamente teoretice

**I-S-T® 2000 R este construit pentru a acoperi sistematic abilități cognitive majore:**

## Nivel primar (Modulul de bază)

- Inteligență verbală (VR)
- Inteligență numerică (NR)
- Inteligență figurală (FR)
- Raționament global (R) = VR + NR + FR

## Nivel secundar (Modulul extins)

- Scale de cunoștințe: verbal (VK), numeric (NK), figural (FK) și total (K).
- Estimări ale inteligenței fluide (gf) și cristalizate (gc) printr-un model fațetat.
- IST nu urmărește acoperirea completă a tuturor dimensiunilor posibile (ex.: creativitate).



# Modelul teoretic hibrid



**Integrare:** testul combină teoria factorilor primari\* (Thurstone) cu modelul Gf-Gc (Cattell-Horn)

## Structura ierarhică:

- 1. Factorul 'g':** inteligența generală.
- 2. Factori de grup:** verbal, numeric, figural (spațial).
- 3. Aptitudini specifice:** măsurate prin cele 9 subteste.

**Premisa:** orice sarcină cognitivă este "multideterminată" (implică mai multe abilități simultan).

\* Inteligența nu este un factor general unic, ci este alcătuită din mai multe abilități mentale independente - **înțelegere verbală, fluentă verbală, abilitate numerică, raționament inductiv, memorie asociativă, viteză perceptivă, abilitate spațială**



# Inteligența fluidă vs. cristalizată

## Distincția gf - gc



### Inteligența fluidă (gf):

- Capacitatea de a raționa în situații noi, de a rezolva probleme abstracte
- Independentă de cultură și educație
- Măsurată prin sarcinile de raționament pur (ex: matrici, cuburi)

### Inteligența cristalizată (gc):

- Cunoștințele acumulate și capacitatea de a le utiliza
- Dependentă de școlarizare și mediul cultural.
- Măsurată prin testul de cunoștințe

### Inovația IST:

- Permite compararea celor două pentru a evalua potențialul vs. performanța actuală



# Structura testului Arhitectura I-S-T® 2000 R



## Modulul de bază

- Măsoară raționamentul (fluid)
- 20 de itemi per subtest
- 3 domenii: verbal, numeric, figural

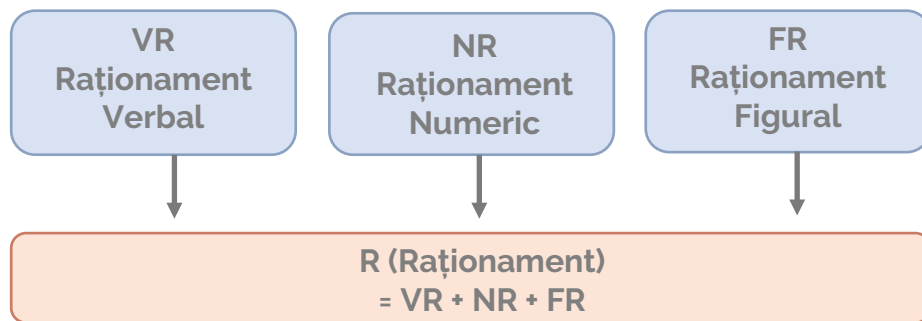
## Modulul Extins

- Măsoară cunoștințele generale (cristalizat).
- Întrebări de cultură generală (geografie, istorie, știință etc.).
- Permite calculul factorului gc.

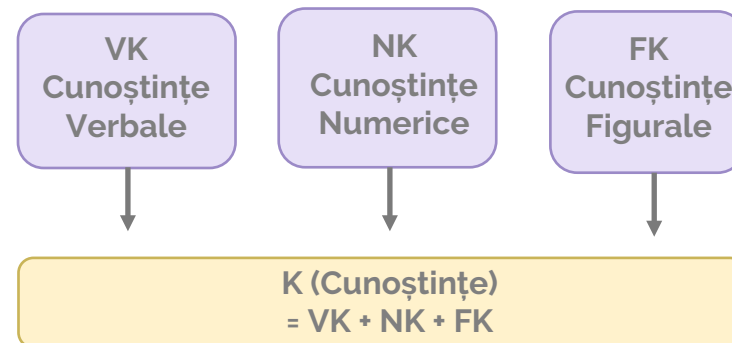
# Structura testului

## Module și scale

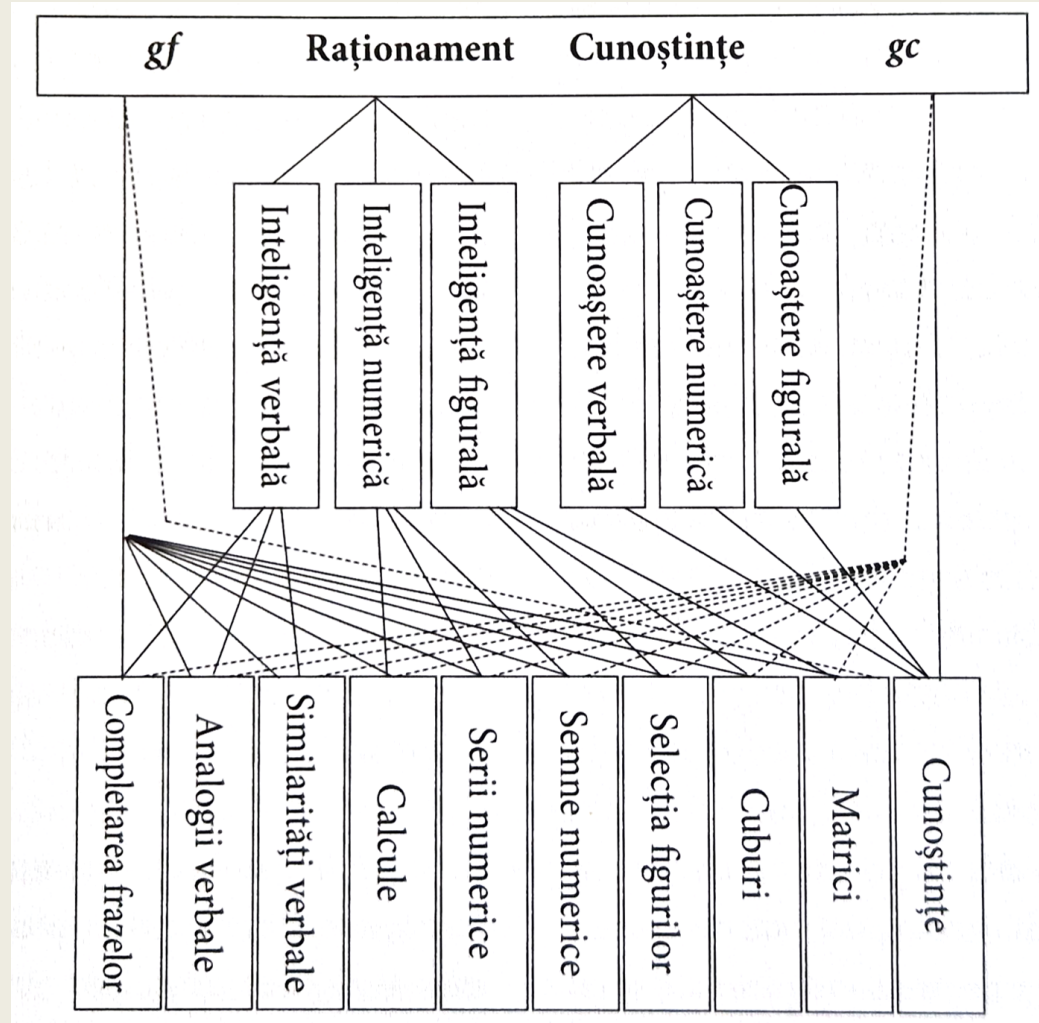
### Modulul de Bază (Raționament)



### Modulul Extins (Cunoștințe)



# Structura abilităților pe care se bazează I-S-T® 2000 R





# Domeniul verbal

## Evaluarea raționamentului verbal



### 1) Completarea de propoziții

- Sarcina: identificarea cuvântului care completează sensul unei fraze
- Măsoară: judecata practică, simțul realității

### 2) Analogii verbale

- Sarcina: identificarea relației dintre doi termeni ( $A : B = C : ?$ )
- Măsoară: gândirea combinatorie, relaționarea conceptelor

### 3) Similarități

- Sarcina: găsirea noțiunii supraordonate pentru două cuvinte
- Măsoară: capacitatea de abstractizare verbală și formare de categorii



# Domeniul numeric

## Evaluarea raționamentului numeric



### 1) Calcule

- Sarcina: operații aritmetice rapide (adunări, scăderi, înmulțiri procentaje).
- Măsoară: agilitatea mentală și operarea cu numere

### 2) Serii numerice

- Sarcina: descoperirea regulii logice a unui șir de numere
- Măsoară: raționamentul inductiv pe material numeric

### 3) Semne aritmetice

- Sarcina: introducerea operatorilor corecți într-o ecuație dată
- Măsoară: gândirea logic-matematică complexă



# Domeniul figural-spațial

## Evaluarea raționamentului figural



### 1) Selecția figurilor

- Sarcina: recompunerea unei figuri geometrice din părți tăiate
- Măsoară: vizualizarea spațială bidimensională

### 2) Cuburi

- Sarcina: rotirea mentală a cuburilor în spațiu
- Măsoară: capacitatea de orientare spațială tridimensională

### 3) Matrici

- Sarcina: completarea unei matrice logice cu figura lipsă
- Măsoară: raționamentul abstract non-verbal (factorul g pur)



# Testul de cunoștințe

## Evaluarea cunoștințelor generale (gc)



Nu este un test de inteligență *per se*, ci unul de informații.

**Structură:** 84 de întrebări (varianta completă).

### **Domenii acoperite:**

- Verbal: vocabular, definiții
- Numeric: concepte matematice, economice, date istorice
- Figural: recunoaștere vizuală, artă, geografie (hărți)

**Rol:** Diferențiază persoanele cu potențial mare dar educație precară de cele cu educație solidă.



# Grupuri de sarcini



## 9 grupuri de sarcini (20 itemi fiecare; total 180)

Cod	Sarcină	Itemi	Ce face participantul
SC	Completare de fraze	1-20	Propoziție incompletă → alegi cuvântul corect (5 alternative).
VA	Analogii verbale	21-40	Identifici relația între 2 cuvinte și o aplici (5 alternative).
VS	Similarități verbale	41-60	Alegi 2 cuvinte cu un item comun colectiv (din 6 cuvinte).
CA	Calculce	61-80	Operații matematice (prezentare non-verbală pentru a reduce limbajul).
NS	Serii numerice	81-100	Deduci regula seriei și oferi următorul număr.
SI	Semne numerice	101-120	Alegi operatorul lipsă într-o ecuație (4 operatori).
FS	Selecția figurilor	121-140	Combini piese geometrice → identifici figura rezultată.
CU	Cuburi	141-160	Rotație spațială: identifici cubul rotit (3 fețe vizibile).
MA	Matrici	161-180	Serii de figuri aranjate după o regulă (analog matricilor).

# Modulul extins: testul de cunoștințe

## Itemii 181–264: întrebări de cultură generală (alegere multiplă)

### Arii tipice (exemple):

- Geografie, istorie, economie/finanțe
- Artă și cultură
- Matematică și științe naturale
- Cunoștințe din viața cotidiană
- Răspuns: 1 din 5 alternative (format standardizat)

### Ce scoruri produce Modulul Extins?

- Scoruri de cunoștințe: VK (verbale), NK (numerice), FK (figurale) și K (total).
- Scoruri factoriale: gf și gc (prin combinare cu sarcinile din Modulul de Bază).



# Forme, materiale și profil



## Forme paralele și materiale standardizate pentru administrare și scorare

- Forma A și Forma B: aceleași sarcini, dar ordini diferite (sarcini și distractori) - reducerea copierii în grup.
- Foile de răspuns trebuie potrivite cu forma caietului (A cu A; B cu B).
- Șabloane transparente de scorare (diferite pentru Formele A/B) pentru scorarea manuală.
- Profil IST: scorurile din Modulul Extins se pot transfera în profil împreună cu Modulul de Bază (vizualizare integrată).

Atenție: formele A/B sunt paralele, dar NU sunt gândite pentru retestări pe intervale scurte (conținut identic).

# Procedura de administrare

**IST poate fi administrat în mai multe formate; standardizarea procedurii rămâne esențială.**

## **1) Creion-hârtie (supervizat)**

- Caiete de testare + foi de răspuns
- Control bun al condițiilor
- Util în grupuri

## **2) Computerizat (supervizat, offline)**

- Rulează pe computerul psihologului
- Standardizare bună
- Scorare automată posibilă

## **3) Computerizat (nesupervizat, online)**

- Administrare la distanță
- Necesită măsuri anti-fraudă
- Respectarea legislației & protecției datelor

Indiferent de format, manualul subliniază importanța controlului condițiilor de testare (echitate, protecția datelor, corectitudinea actului psihologic).

# Procedura de administrare

**Modulul de Bază se aplică întotdeauna primul. Modulul Extins este opțional.**

## Durata modulelor

- Modulul de Bază: 77 min + ~15 min instructaj (= 1h 30)
- Modulul Extins: 40 min + 2 min instructaj (= 45 min)
- Total (ambele): 144 min (= 2h 20)

Între cele 9 sarcini ale Modulului de Bază și Modulul Extins se recomandă un interval de 10 minute.

## Timpi pe sarcini (Modulul de Bază)

Sarcină	Min
SC	6
VA	7
VS	8
CA	10
NS	10
SI	10
FS	7
CU	9
MA	10
<b>Total</b>	<b>77</b>



# Procedura de administrare



## Populație:

- Adolescenți (de la 14 ani) și adulți

## Testele standardizate își obțin acuratețea prin controlul strict al procedurilor.

- Condiții identice pentru toți participanții (instrucțiuni, timp, material).
- Respectarea strictă a timpilor pentru fiecare sarcină.
- Supervizare adecvată (mai ales în administrări de grup / la distanță).
- Atenție la legislație: protecția datelor, șanse egale, corectitudinea actului psihologic.
- Scorare consistentă: folosirea șabloanelor și a tabelelor normative corespunzătoare.



# Scorare – Modulul de Bază



## Pași (scorare manuală)

- Se folosește șablonul transparent corespunzător formei (A/B).
- Se însumează răspunsurile corecte pentru fiecare grup de sarcini (scoruri brute).
- Se calculează scalele:  $VR = (SC+VA+VS)$ ,  $NR = (CA+NS+SI)$ ,  $FR = (FS+CU+MA)$ .
- Scorul total  $R = V + N + F$  (suma celor 9 grupuri).
- Scorurile brute se transformă în scoruri standard / IQ folosind tabelele normative
- Scorurile standard pot fi convertite în centile



## Scorare – Modulul Extins (cunoștințe)



**Modulul Extins generează scoruri pe scale de cunoștințe și un scor total.**

- Se calculează scoruri brute pentru VK, NK, FK și K (total).
- Conversie în scoruri standard (SS) și scoruri IQ
- Pentru consistență interpretativă, se utilizează același tabel de norme pentru toate conversiile unei testări.
- Dacă se folosesc norme pe vârstă, tabelele Modulului de Bază trebuie combinate cu tabelele perfect corespunzătoare pentru Modulul Extins.

# Scoruri factoriale gf și gc

## Cum se calculează (practic):

- Punct de plecare: scorurile brute ale celor 9 sarcini (SC...MA) + cele 9 scoruri agregate de cunoștințe (VK1-3, NK1-3, FK1-3).
- Conversie în puncte (P) folosind tabelele B6 (pentru gf) și B7 (pentru gc).
- Punctele sunt însumate → scoruri factoriale gf și gc.
- Punctele pot fi negative: ele izolează varianțe „neintenționate” (ex.: influența aculturației asupra gf).
- Scorurile gf/gc se convertesc apoi în SS/IQ cu tabelele B8-B12.

## Exemplu: foaia de scorare (Tabel 2.3)

Exemplu de conversie scoruri brute → puncte → SS/IQ (gf/gc și cunoștințe):

Sarcină / Scor agregat	Scor brut	Puncte (gc)	Puncte (gf)
(SC) Completare de fraze	7	-2	0
(VA) Analogii Verbale	5	-5	-2
(VS) Similarități Verbale	10	-2	1
(CA) Calcule	11	-3	-2
(NS) Serii Numerice	14	-4	1
(SI) Semne Numerice	10	-1	5
(FS) Selecția Figurilor	9	1	7
(CU) Cuburi	8	3	8
(MA) Matrici	10	3	9
(VK1) Cunoștințe Verbale 1	4	3	1
(VK2) Cunoștințe Verbale 2	5	7	3
(VK3) Cunoștințe Verbale 3	5	7	3
(NK1) Cunoștințe Numerice 1	3	3	-3
(NK2) Cunoștințe Numerice 2	8	8	0
(NK3) Cunoștințe Numerice 3	2	2	0
(FK1) Cunoștințe Figurale 1	4	0	-4
(FK2) Cunoștințe Figurale 2	6	3	-2
(FK3) Cunoștințe Figurale 3	5	4	1

**Suma punctelor: gc = 27 → SS/IQ = 100/100 | gf = 26 → SS/IQ = 105/107**

Scale cunoștințe (din exemplu): VK 14 → 107/110; NK 13 → 110/115; FK 15 → 118/126; K 42 → 113/119



# Etalonare România: eșantion normativ



## Date normative culese în România

- Perioada de colectare: septembrie 2010 – martie 2011.
- N = 2038 persoane; vârste 14–65 ani (M = 31.07; SD = 13.13).
- Eșantion echilibrat pe gen (aproape 50/50) și pe zone geografice (8 zone statistice).
- Normele sunt diferențiate în funcție de vârstă (test de abilități cognitive).

# Etalonare: distribuția pe vârstă și gen

## Eșantion normativ (N=2038):

Vârstă	N	Masculin	Feminin
14-16	192	78	114
17-18	170	95	75
19-20	206	103	103
21-25	285	142	143
26-30	290	142	148
31-40	501	244	257
41-65	394	216	178
<b>Total</b>	<b>2038</b>	<b>1020</b>	<b>1018</b>

### Notă metodologică

Categoria 41-65 ani a fost intenționat redusă în eșantion (față de ponderea în populație), pentru a asigura reprezentarea adecvată a tuturor intervalelor de vârstă (norme pe vârstă).

### Echilibrare geografică

Eșantionul a fost echilibrat pe 8 zone statistice (INS); diferențele față de structura populației sunt mici.



# Norme și transformări ale scorurilor



## Scoruri brute → scoruri standard (SS) / IQ → centile

- Transformarea scorurilor brute în SS/IQ se face prin tabele normative pe vârstă (Anexa A – Modul de Bază; Anexa B – Modul Extins).
- Pentru interpretare coerentă a diferențelor între scale, se recomandă utilizarea aceluiași set de norme în cadrul aceleiași evaluări.
- SS/IQ pot fi convertite în procente cumulate/centile pe baza distribuției normale (Anexa D).



# Proprietăți psihometrice

## Fidelitate și validitate



**Fidelitate (Alpha Cronbach):** foarte ridicată

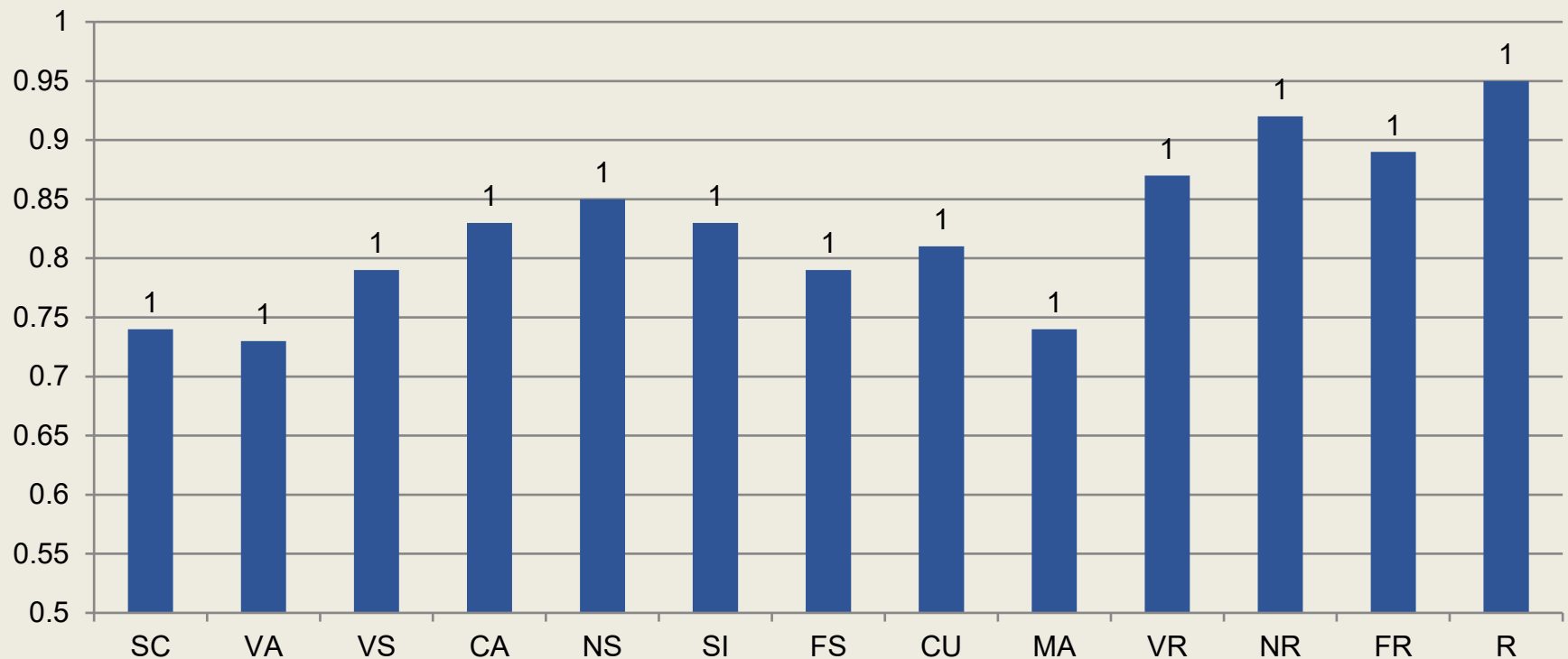
- Scor total raționament:  $\alpha=.96$
- Raționament numeric:  $\alpha=.95$
- Cuburi (CU):  $\alpha=.96$
- Analogii verbale (VA):  $\alpha=.97$

**Validitate:**

- Corelații puternice cu alte teste cognitive (Raven, WAIS)
- Validitate predictivă bună pentru performanța școlară și profesională
- Analiza factorială confirmă structura pe 3 factori (V, N, F)

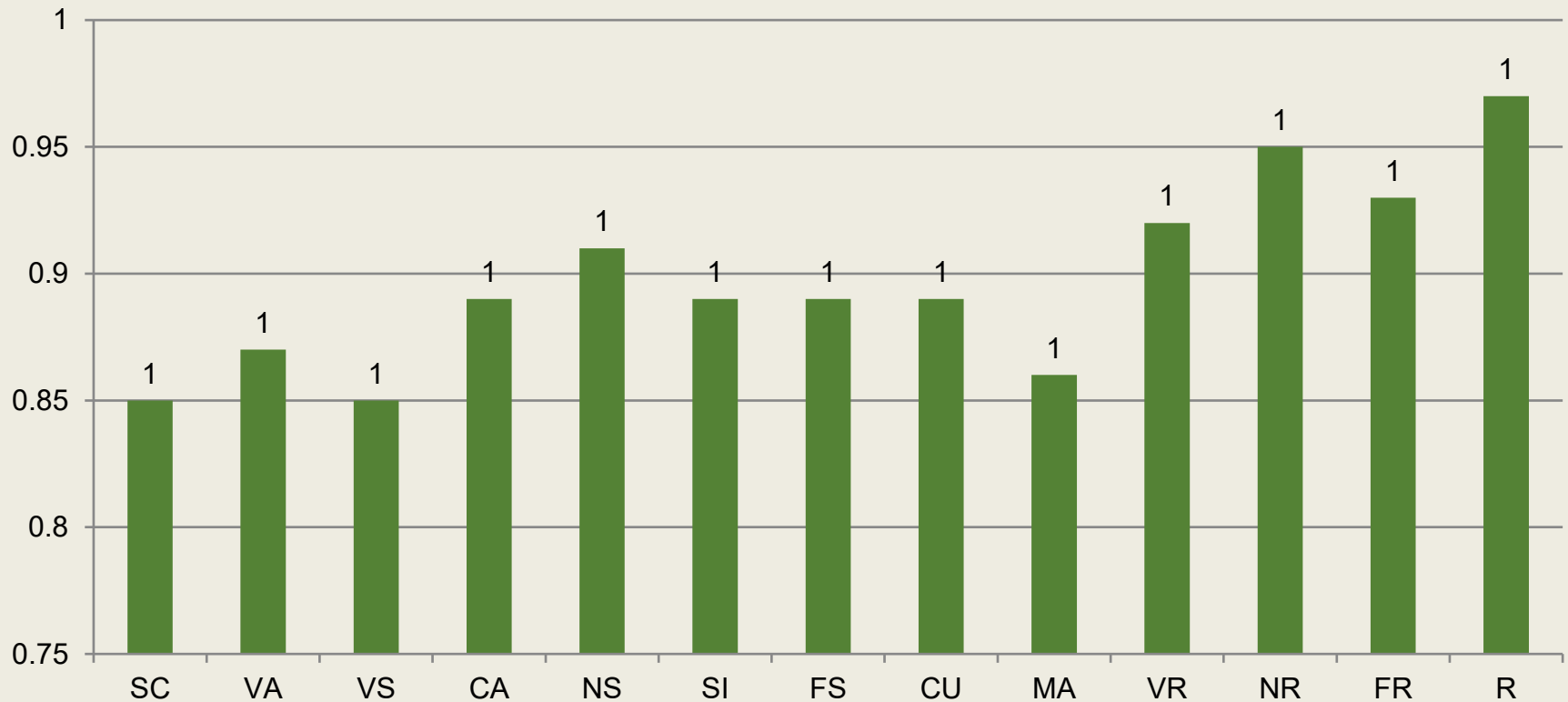
# Fidelitate: Modulul de Bază (consistență internă)

## Cronbach $\alpha$ pentru subteste și scale (România)



# Validitatea (test-retest)

România: interval ~2 luni, N=228 (Modulul de Bază)



# Validitate: corelații între scale

**Corelațiile arată coerență internă: subtestele din aceeași scală corelează mai puternic între ele.**

## Modulul de Bază (scale)

VR-NR: .56

VR-FR: .48

NR-FR: .59

R cu VR: .80 | cu NR: .88 | cu FR: .82

- Exemplu: SC, VA, VS corelează între ele ~.49-.57, mai mult decât cu subteste din alte scale.
- Același tipar apare și în Modulul Extins: corelații mai mari în interiorul VK/NK/FK decât între scale.

## Modulul Extins (scale)

VK-NK: .64

VK-FK: .58

NK-FK: .53

K cu VK: .89 | cu NK: .83 | cu FK: .82

Într-un test de abilități cognitive este de așteptat ca toate scalele să coreleze pozitiv (componentă generală), dar diferențierile pe conținut trebuie să rămână vizibile.

# Validitate de construct: EFA (Modulul de Bază)

România: soluție în 3 factori (verbal, numeric, figural), rotație Oblimin.

Subtest	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3
SC	-.08	.66	.08
VA	.15	.69	-.06
VS	.01	.75	-.02
CA	.77	.04	-.03
NS	.66	.05	.11
SI	.73	-.02	.03
FS	.16	.05	.50
CU	-.05	-.03	.79
MA	.13	.12	.47

## Interpretare

- Cei 3 factori sunt „foarte bine evidențiați” și coincid cu scorarea testului.
- Congruența factorială cu soluțiile germană și engleză este foarte ridicată ( $\approx .97-.98$  total).

# Principii de interpretare

## Interpretarea IST trebuie să respecte logica scalelor și a normelor.

### DA

- Folosește norme pe vârstă pentru toate scalele (Modul de Bază + Extins).
- Interpretează VR/NR/FR/R și VK/NK/FK/K; completează cu gf/gc când ai Modulul Extins.
- Compară profilul pe conținut (verbal/numeric/figural) + nivel global (R/K).
- În raportare, folosește scoruri standard/IQ și centile pentru comunicare.

### NU

- Nu interpreta grupurile individuale de sarcini ca „subteste independente” (diferențele sunt nejustificate în evaluare).
- Nu folosi subscalele VK1-3/NK1-3/FK1-3 în decizii (util doar pentru ipoteze/cercetare).
- Nu considera formele A/B ca forme pentru retestare rapidă (conținut identic).



# Strategia de interpretare



**Nivelul global:** Analiza IQ-ului total (nivelul general de funcționare)

**Profilul de bază:** analiza punctelor tari și slabe (V vs. N vs. F).

- *Exemplu:*  $V > N$  și  $F$  (profil umanist)
- *Exemplu:*  $N$  și  $F > V$  (profil tehnic / ingineresc)

**Analiza gf-gc:**

- Dacă  $gf > gc$ : sub-realizare (persoana poate mai mult decât a acumulat)
- Dacă  $gc > gf$ : supra-realizare (persoana compensează prin muncă și studiu)

# Unde utilizăm I-S-T® 2000 R?

**IST este util când ai nevoie de o evaluare structurată a abilităților cognitive.**

## Organizațional

- Selecție și recrutare (roluri cu cerințe cognitive ridicate)
- Evaluarea potențialului de învățare (gf) vs. cunoștințe (gc)
- Diagnoză de nevoi pentru training / upskilling

## Educațional

- Orientare vocațională (profil verbal/numeric/figural)
- Suport pentru intervenții educaționale
- Monitorizarea progresului (cu prudență la retestare)

## Cercetare

- Analize de dimensionalitate
- Studii despre relația abilități–performanță
- Comparabilitate internațională (structură replicată)



# Precauții și limitări



**IST este un instrument puternic, dar interpretarea trebuie făcută profesionist.**

- Decizii cu miză ridicată: folosește în principal scalele și scorurile consolidate (VR/NR/FR/R și VK/NK/FK/K).
- Scorurile subscalelor (VK1-3, NK1-3, FK1-3) sunt utile pentru ipoteze, nu pentru decizii.
- Administrarea online nesupervizată crește riscul de fraudă și erori; asigură măsuri de control.
- Formele A/B nu rezolvă problema efectelor de învățare la retestări pe termen scurt (conținut identic).
- Diferențiere pe vârstă este esențială în interpretare (mai ales la cunoștințe).



## Concluzii



- IST 2000 R oferă un profil diferențiat verbal–numeric–figural + scor global de raționament.
- Modulul Extins adaugă cunoștințe și permite estimarea gf și gc.
- Normele românești sunt construite pe un eșantion mare (N=2038) și sunt diferențiate pe vârstă.
- Fidelitatea și validitatea sunt ridicate pentru scale și scorul total; structura factorială este bine susținută.
- Interpretarea corectă se bazează pe scale și pe respectarea standardelor de administrare/scorare.



# Întrebări și discuții



# Formular de feedback





**Vă mulțumim!**